NOTICE

SUR LES

TRAVAUX CHIRURGICAUX

DE

M. OLLIER

CORRESPONDANT DE L'INSTITUT



PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

—

1895

AVANT-PROPOS

Dans cette notice sur mes travaux chirurgicaux, je présenterai tout d'abord ceux qui ont eu pour objet la chirurgie osseuse et articulaire. Ces travaux, entrepris dès 1857 et continués avec persévérance depuis lors, constituent ma principale œuvre chirurgicale. Fondés sur l'expérimentation qui a été mon point de départ et mon guide constant, ils ont été poursuivis pendant trente-cinq ans au lit du malade, et, grâce à l'abondance des ressources que j'ai trouvées dans les services chirurgicaux dont j'ai été chargé depuis 1860 à l'Hôtel-Dieu de Lyon, j'ai pu compléter mon œuvre. Elle forme aujourd'hui un tout, tant au point de vue doctrinal qu'au point de vue technique, et sa valeur pratique peut être facilement appréciée, non seulement par les résultats immédiats (qui sont toujours insuffisants et quelquefois trompeurs), mais par les résultats éloignés et définitifs. La question des résections articulaires, en particulier, ne peut être jugée que par les résultats éloignés de ces opérations. Une démonstration publique, faite l'an dernier devant les membres du Congrès de chirurgie, tenu à Lyon, et dans laquelle j'ai soumis à l'examen de l'assistance cinquante-

huit de mes plus anciens réséqués (dont quelques-uns étaient opérés depuis vingt-cinq ou trente ans), a mis hors de doute non seulement la réalité, mais la permanence des résultats obtenus par les opérations conservatrices que je préconise depuis trente-cinq ans. J'ai attaché une importance particulière à cette démonstration parce qu'elle a été la consécration la plus éclatante de la méthode sous-périostée que j'ai substituée à la méthode ancienne de résection.

La même idée appliquée aux amputations des membres m'a fait apporter des changements analogues aux méthodes usuelles.

L'ostéoplastie, dont le nom existait à peine avant mes travaux, m'a fourni un des champs les plus neufs que j'aie eu à explorer. Je me suis attaché à trouver les méthodes et les procédés applicables à la réparation du squelette dans les diverses régions. Mes expériences sur les greffes osseuses m'ont permis de déterminer les conditions de succès de ces opérations et d'indiquer les limites de leur application à la chirurgie humaine.

Mes recherches sur l'accroissement normal et pathologique des os, sur l'irritation et les lésions traumatiques des cartilages de conjugaison, et en particulier les expériences d'où j'ai tiré la loi d'accroissement des grands os des membres, m'ont permis de proposer des opérations nouvelles et de déterminer le danger des diverses mutilations au point de vue de l'accroissement ultérieur des membres. J'ai alors démontré qu'on pouvait, par des moyens chirurgicaux, activer, ralentir ou arrêter l'accroissement en longueur des os, et j'ai institué dans ce but

des méthodes absolument nouvelles pour remédier à certaines difformités du squelette.

Mes expériences ont donné lieu à des applications aussi importantes pour la pathologie chirurgicale que pour la médecine opératoire. La détermination du siège d'élection de l'ostéo-myélite, dans la période de croissance, et le traitement de cette affection par la trépanation ont été un des premiers résultats de mes recherches. L'inoculation des fongosités des tumeurs blanches m'a permis, dès 1874, de faire rentrer dans la tuberculose ces lésions initiales qu'on ne distinguait pas encore nettement de l'inflammation banale. D'autre part, mes résections, pratiquées en majeure partie pour des ostéo-arthrites tuberculeuses, m'ont alors mis à même de déterminer les processus variés par lesquels les os sont envahis, altérés et partiellement détruits dans cette grande classe de lésions.

En dehors de mes travaux sur les os et les articulations, j'ai eu à m'occuper d'un grand nombre de questions de chirurgie générale et spéciale. Je ne parlerai de mes publications sur ces sujets divers qu'autant qu'elles auront fait connaître des modifications de quelque importance aux théories reçues ou aux pratiques suivies avant moi : autoplastie, restauration du nez, tumeurs des fosses nasales et polypes naso-pharyngiens, tumeurs de la thyroïde, rétrécissements infranchissables de l'urèthre, néphrectomie, sutures métalliques, méthodes de pansement, etc., etc.

Dans toutes ces questions, j'ai fait appel à l'expérimentation sur les animaux pour tous les cas où elle pouvait éclairer la clinique. J'ai choisi cette voie qui m'a toujours paru la plus

féconde pour la chirurgie scientifique, et je m'y suis engagé à une époque où les chirurgiens l'avaient abandonnée, malgré les brillants résultats qu'on en avait retirés trente ans auparavant. Mais en 1858, c'était dans les recherches anatomiques ou dans les expériences sur le cadavre que les chirurgiens cherchaient surtout leurs inspirations.

Une première notice (1) ayant été consacrée à mes travaux de physiologie expérimentale, je me dispenserai de les analyser ici, malgré l'étroite connexion qui les lie à ceux que je vais exposer.

(1) *Notice sur les titres et travaux de physiologie*, — Paris, 1894, G. Masson.

CHAPITRE PREMIER

CHIRURGIE CONSERVATRICE. — RÉSECTIONS SOUS-PÉRIOTÉES ET RÉGÉNÉRATION DES OS

Résection des os et des articulations. — Méthode des résections sous-périostées. — Ses résultats dans les grandes articulations des membres. — Reconstitution des articulations nouvelles sur le type des articulations enlevées. — Comparaison de ces résultats avec ceux que l'on obtenait par l'ancienne méthode.

Conserver des membres actifs, à la fois solides et mobiles, avec des articulations reconstituées sur leur type normal : tel a été le but que je me suis proposé. C'est par la méthode sous-périostée, telle que je l'ai déduite de mes expériences, que je suis arrivé à ce résultat. J'ai fait connaître en 1858 le principe physiologique de cette méthode. J'en ai indiqué successivement les diverses applications cliniques à mesure que les circonstances me permettaient de la mettre en pratique sur l'homme, et je l'ai présentée dans son ensemble dans mon *Traité expérimental et clinique de la régénération des os et de la production artificielle du tissu osseux*. Cet ouvrage a obtenu, le 11 mars 1867, le grand prix de chirurgie décerné par l'Académie des Sciences, prix exceptionnel et qui n'a pas été renouvelé depuis lors. La question à traiter était la suivante : *De la conservation des membres par la conservation du périoste*.

L'Académie avait institué ce prix, sur la proposition de Flourens, en 1861, au lendemain de la guerre d'Italie qui, malgré sa courte

durée, avait été très meurtrière. L'empereur Napoléon III doubla la valeur du prix pour attirer de plus nombreux travaux sur cette question importante. Le prix fut partagé en deux parts égales entre Sédillot (de Strasbourg), déjà correspondant de l'Académie, et l'auteur de cette notice. Cinq ans plus tard, Sédillot fut appelé à devenir membre titulaire et remplaça Laugier dans la section de médecine et chirurgie.

Pour juger de l'importance et de la fécondité d'une idée, d'un principe, d'une série de faits coordonnés et, dans l'espèce, d'une méthode chirurgicale, il n'y a pas de meilleur moyen que de bien préciser l'état de la science et de la pratique chirurgicales au moment où cette méthode est venue au monde et de le comparer ensuite à l'état de la même science et de la même pratique, quelques années plus tard, quand la méthode a pu être largement appliquée.

Il me paraît important de commencer par là pour bien établir ce qui m'appartient dans l'évolution des idées doctrinales et dans la transformation qui s'est accomplie depuis 1858 dans la pratique des affections osseuses et articulaires.

Dès mes premières publications (1) sur la méthode sous-périostée, je me suis longuement et scrupuleusement attaché à faire ressortir les travaux des chirurgiens qui m'ont précédé dans la voie des résections. Et, lorsque j'ai proposé la méthode opératoire que je venais de déduire de mes expériences, j'ai rappelé, analysé et mis en lumière les travaux de B. Heine, de Flourens, de Larghi, etc., d'abord pour rendre à mes devanciers l'hommage qui leur est dû, et puis pour donner plus de valeur à mes propositions qui n'avaient pas encore reçu de sanction pratique. Mais si quelques chirurgiens avaient eu l'intention de ménager le périoste en réséquant le corps des os longs, personne n'avait essayé de conserver l'enveloppe fibreuse des articulations. Larghi l'avait formellement proposé cependant, mais n'avait pas été au delà d'une conception théorique. Il n'avait

(1) *Des moyens chirurgicaux de favoriser la reproduction des os*, Paris, 1858, tiré de la *Gazette hebdomadaire de medecine et chirurgie*. — *Traité experimental et clinique de la regeneration des os*, 1867. — *Introduction* du *Traité des résections*, 1885. Je renvoie surtout à ce document qui contient toutes mes recherches historiques sur la question.

jamais pratiqué de résection articulaire sur l'homme vivant et n'avait d'ailleurs jamais expérimenté sur les animaux. Il partait, du reste, de cette idée qu'il fallait conserver la capsule intacte et ne pas l'ouvrir dans l'acte opératoire. Il voulait enlever les extrémités osseuses sans pénétrer dans la cavité articulaire, et, pour cela, il divisait le périoste au-dessus ou au-dessous des limites de la capsule. Par ces incisions exclusivement périostiques, il retirait les extrémités osseuses après les avoir séparées par un trait de scie du reste de l'os.

C'eût été là une opération irrationnelle et éminemment dangereuse. Ne pas ouvrir la capsule, c'eût été se priver volontairement du seul moyen que nous ayons pour confirmer et légitimer l'indication de la résection et en déterminer les limites. Aussi personne, soit dans le pays de Larghi, soit ailleurs, ne prit en considération la conception de ce hardi novateur.

Pour moi, j'ai été dirigé par une idée différente. Au lieu de respecter la capsule, je me hâte de l'ouvrir et de l'inciser dans toute sa longueur. C'est après avoir vu comment se reconstituent, chez les animaux, des articulations mobiles à la suite de la résection des extrémités osseuses contiguës, et comment se rétablit la cavité capsulaire, que je proposai la méthode suivante :

Cette méthode consiste essentiellement dans la conservation de la gaine périostéo-capsulaire, ouverte longitudinalement dès les premiers temps de l'opération, afin de permettre d'apprécier la profondeur des altérations osseuses et de déterminer la longueur d'os qu'il faudra retrancher. Une fois la peau incisée, on pénètre dans cette gaine en passant dans un interstice musculaire, sans sacrifier aucun muscle, aucun tendon, aucun organe de quelque importance (nerf ou vaisseau). On dénude ensuite avec la rugine tranchante les extrémités osseuses, on les luxe, on les fait saillir et on les scie au delà de l'altération.

On conserve ainsi un canal périostéo-capsulaire allant d'un os à l'autre, capsulaire à sa partie moyenne, périostique à ses deux extrémités. La régénération s'opère dans les parties périostiques ; la partie capsulaire reste fibreuse et l'articulation se reconstitue.

Comme aucun muscle, aucun tendon n'ont été coupés ni séparés de la surface externe du périoste ou de la capsule, les insertions tendineuses et musculaires continuent à se faire sur la gaine périostéo-capsulaire, dans les mêmes rapports réciproques qu'elles avaient auparavant. Aussi, quand les extrémités osseuses sont reconstituées, les mouvements se rétablissent-ils dans le sens des mouvements normaux et obtient-on une nouvelle articulation de même type que l'articulation enlevée.

Dans le cas où, pour une raison ou pour une autre, la régénération osseuse ne peut avoir lieu, les muscles continuent à s'insérer sur la gaine périostéo-capsulaire, et par elle sur les leviers qu'ils doivent mouvoir. Ils agissent alors par l'intermédiaire de cette gaine restée fibreuse, comme par un tendon prolongé ; et quoique moins énergiques, leurs contractions restent toujours efficaces.

L'exécution des résections par cette méthode demande sans doute un peu plus de temps que les résections par la méthode ancienne, mais elle constitue en réalité une simplification opératoire. Dès qu'on est arrivé sur l'os, on ne peut s'égarer ; on n'a qu'à suivre sa surface ; on détache le périoste et la capsule, et on énuclée l'os dépouillé de ses enveloppes fibreuses. On ne peut léser aucun organe ; la scène se passe à l'intérieur de la gaine périostéo-capsulaire. Il en résulte une plaie moins étendue, plus limitée, et le traumatisme est beaucoup moindre par cela même.

Qu'il en était autrement autrefois ! Nos prédécesseurs n'avaient qu'une pensée : pénétrer le plus rapidement possible dans l'articulation, en coupant tous les tissus qui la recouvrent. Ils incisaient transversalement et le plus largement possible les ligaments et la capsule, et faisaient ensuite saillir les têtes osseuses de manière à pouvoir les scier librement.

On comprendrait cette manière de faire, avant la découverte de l'anesthésie. Le malade souffrait : il fallait aller vite, et la rapidité dans le maniement du couteau était une des qualités les plus appréciées et souvent les plus utiles du chirurgien. Mais aujourd'hui le temps n'est rien, puisque le malade ne souffre pas ; et nous ne devons être guidés que par la pensée de conserver tout ce qui peut être utile pour la réfection des os et la reconstitution d'une articulation nouvelle.

Je n'ai conservé des procédés de la méthode ancienne que quelques incisions cutanées qui, naturellement indiquées par la disposition de la région, se sont trouvées compatibles avec le but que je poursuis. Mais la ressemblance entre mes procédés et ceux de la méthode ancienne ne va pas plus loin; elle est toute superficielle. J'entre par la même porte, mais une fois entré, je me comporte tout autrement.

Ces idées qui paraissent très simples aujourd'hui eurent beaucoup de peine à pénétrer dans l'esprit des chirurgiens d'alors. Non seulement on ne croyait pas à la régénération des os, mais on regardait comme impossible de dénuder un os de son périoste. Et, chose incroyable, ce fut parmi les chirurgiens réputés les meilleurs anatomistes que j'eus le plus de préjugés à combattre et que je dus multiplier mes démonstrations. Trompés par des souvenirs d'amphithéâtre mal interprétés, ils s'exagéraient les adhérences de l'os avec le périoste (1) et regardaient surtout comme impossible le détachement des insertions capsulaires. C'était en effet impossible avec les instruments de l'arsenal chirurgical usuel, mais rien n'est si facile avec l'instrument très simple que j'ai imaginé dans ce but : la rugine tranchante par le front ou *détache-tendon*. Avec cet instrument, on peut extraire des os entiers et les retirer de leur gaine périostique aussi nets que s'ils avaient été raclés après une macération prolongée!

Tel était l'état des esprits, au moment où j'ai fait connaître la nouvelle méthode de résection. Jusque-là on n'avait apporté dans l'enseignement classique aucune modification aux règles générales posées à la fin du siècle dernier. Il n'y avait eu que quelques perfectionnements de détail, mais l'idée directrice était la même. On cherchait uniquement des procédés faciles et rapides.

On n'a qu'à se reporter aux traités de médecine opératoire parus jusqu'en 1858 et même jusqu'en 1867; on ne trouve nulle part une

(1) Vidal (de Cassis) dans son *Traite de pathologie externe* disait, en parlant de la conservation du périoste au niveau du corps des os : « Ce précepte est d'une telle subtilité d'exécution qu'il me laisse croire à une certaine ignorance des résections de la part de ceux qui l'ont posé. » (Edition de 1861). Et l'auteur ne parlait que du périoste du corps des os longs, qu'aurait-il dit s'il se fût agi de la capsule et des ligaments !

idée nouvelle. On ne songeait pas à faire régénérer les os, et à plus forte raison à obtenir des articulations analogues aux articulations primitives. C'était toujours, ou à peu de chose près, les procédés de Park ou de Moreau, modifiés seulement dans quelques tracés d'incision.

Les traités de Velpeau, Malgaigne, Chassaignac, Günther, Fergusson, Heyfelder en font foi. Aujourd'hui, l'état de la science est complètement changé; ma méthode est adoptée, mes procédés sont décrits par tous les auteurs de médecine opératoire, en France et à l'étranger. On n'en discute plus les principes; la base expérimentale que je leur ai donnée étant à l'abri de toute discussion, et les résultats que j'ai fait connaître depuis trente ans ayant mis hors de doute la fécondité de leurs applications.

Grâce à la richesse en maladies osseuses des services chirurgicaux dont j'ai été chargé depuis trente-cinq ans, j'ai pratiqué plusieurs milliers de résections, séquestrotomies, évidements, trépanations, etc., sur les différentes pièces du squelette; et pour ne parler que des résections typiques des six grandes articulations des membres, dont j'ai fait exactement recueillir les observations et conserver les pièces, leur nombre s'élève à **700** (699, chiffre exact). La grande majorité de ces opérations a eu pour but de conserver des membres voués à l'amputation par les traditions classiques; un certain nombre (une centaine environ) ont eu seulement pour but de leur rendre leurs fonctions annihilées par une ankylose ou une autre difformité. Ce sont les résections que j'ai appelées orthopédiques.

En voici le tableau :

Résection de l'épaule	63
» du coude	238
» du poignet	68
» de la hanche	75
» du genou	131
» du cou-de-pied	124
Total	699 (1).

(1) Je ne compte que mes cas personnels et je laisse en dehors les opérations faites à ma clinique par mes suppléants dans les périodes de vacance.

Mais ce qui importe plus que le nombre, ce sont les résultats que j'ai obtenus. Or ces résultats sont tout à fait différents de ceux qu'on obtenait autrefois, surtout pour les résections où l'on cherche délibérément une articulation mobile : épaule, coude, poignet, cou-de-pied. Autrefois on se contentait d'avoir pu sauver la vie du malade, et l'on n'était pas difficile pour le résultat orthopédique et fonctionnel. On ne visait pas à faire reconstituer des néarthroses du même type que les articulations normales ; on se déclarait satisfait quand on avait conservé une certaine mobilité entre les extrémités réséquées et qu'on avait mis le malade à même de se servir des autres articulations du membre qui n'avaient pu être intéressées.

Un exposé sommaire de ma méthode opératoire et la simple indication de ses applications nouvelles aux diverses régions exigerait plus de développements que je ne puis en donner ici. Pour les expériences fondamentales, je renvoie à ma notice sur mes travaux de physiologie. Quant à ce qui touche à la technique générale et spéciale, je suis obligé de le passer sous silence et de renvoyer le lecteur à mon *Traité des résections* (1). Ce que je veux seulement rappeler ici, ce sont les résultats orthopédiques et fonctionnels que j'ai obtenus. A eux seuls, ils montreront que la méthode a tenu toutes ses promesses et que la reconstitution des articulations sur leur type primitif, jugée impossible il y a trente ans, est aujourd'hui une réalité.

Voici ce que j'ai obtenu pour les six grandes articulations des membres en particulier :

I

RÉSECTION DE L'ÉPAULE

Quels étaient les résultats de la résection de l'épaule par la méthode ancienne ? Qu'obtient-on aujourd'hui ? Après les anciennes

(1) Dans mon *Traite des résections* l'on trouvera les pièces justificatives de tout ce que j'avance. On pourra consulter les deux *Aide-memoire* de la collection Leauté qui sont un résumé sommaire de ce que j'ai écrit sur les principales résections. (*Régénération des os et resections sous-periostées*, 1894 ; et *Resections des grandes articulations des membres*, 1895)

résections de la tête humérale, les chirurgiens se déclaraient satisfaits quand leur opéré pouvait, en appuyant le bras contre le tronc, fléchir plus ou moins énergiquement l'avant-bras dans l'articulation du coude et exécuter les mouvements du poignet et des doigts L'extrémité supérieure de l'humérus était suspendue à l'omoplate par un tissu plus ou moins lâche, mais les mouvements d'écartement et d'élévation du bras étaient tout à fait impossibles ; et, si

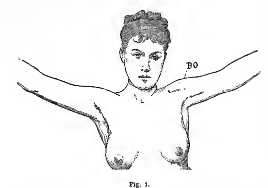


Fig. 1.
Forme et degré d'élévation volontaire du bras après une résection de la tête humérale. *B O*, bras opéré. — D'après une photographie prise six ans après l'opération.

l'on découvrait l'épaule du malade, on voyait que le relief du moignon avait disparu et était remplacé par une dépression sous-acromiale plus ou moins profonde. La plupart des anciens procédés coupaient le muscle deltoïde, obliquement ou en travers, ou tout au moins l'énervaient par la section du nerf circonflexe qui l'anime. Il n'y eut quelque amélioration dans les résultats que lorsqu'on eut recours à l'incision antéro-interne, mais aucun chirurgien ne songea

à détacher les insertions de la capsule. Tous, y compris Baudens, s'empressaient de la couper en travers avec les tendons des muscles qui s'y insèrent!

Aujourd'hui, grâce aux soins que je prends de conserver l'innervation du deltoïde, en incisant longitudinalement ce muscle le plus près possible de son bord antérieur, mes opérés présentent un relief deltoïdien très marqué. Le moignon de l'épaule est régulièrement

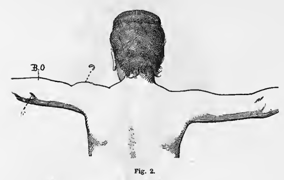


Fig. 2.

Forme du moignon de l'épaule et relief deltoïdien chez une malade à laquelle j'ai réséqué la moitié supérieure de l'humérus en 1864. D'après une photographie prise vingt-deux ans après l'opération.

B O, bras opéré; *d*, relief deltoïde.

arrondi et le muscle deltoïde bien nourri est capable d'écarter énergiquement le bras du tronc et de l'élever au-dessus de l'horizontale, comme le représente la figure que nous reproduisons ci-contre.

Le bras ne pend pas contre le tronc; il est régulièrement articulé avec l'omoplate. Certains opérés peuvent écarter le bras du tronc avec un poids de 10 kilos, attaché au dessus du coude. Plusieurs exercent les professions les plus pénibles : cultivateur, boulanger, tonnelier; un de nos opérés (garçon d'hôtel), était capable de faire

28 lits tous les matins ; un autre peut faucher ; un troisième pétrit le pain, l'enfourne, et fait, en un mot, tous les mouvements de force que nécessite sa profession.

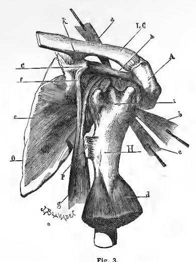


Fig. 3.

Reconstitution de l'articulation de l'épaule après la resection. Autopsie d'un sujet reseque neuf ans auparavant.

Cette pièce a été recueillie sur un sujet mort accidentellement d'une cause étrangère à l'opération. Cet homme exerçait le métier de colporteur et se servait facilement de son membre opéré pour charger et décharger ses ballots.

H. humérus dont la tête *I* présente un aspect mamelonné. Sur ces saillies et dans leurs intervalles s'insère la capsule articulaire. — *A.* acromion. — *L C.* clavicule. — *O.* corps de l'omoplate. — *C.* apophyse coracoïde. — *K.* ligaments coraco-claviculaires. — *P.* tendon du grand pectoral. — *S.* biceps. — *d.* deltoïde renversé en bas. *a, b, c, e,* muscles sus-épineux, sous-épineux, petit rond et sous-scapulaire.

Ces résultats ne sont pas seulement des résultats temporaires, ils se maintiennent indéfiniment, quand l'articulation est bien guérie. Nous avons présenté l'an dernier, au Congrès de Lyon, une femme

opérée en 1864, c'est-à-dire 30 ans auparavant, et qui depuis lors a toujours continué à travailler de son métier de blanchisseuse pour gagner sa vie. La figure 2 la représente en 1887, il y a huit ans. Depuis lors le mouvement d'élévation des bras est un peu diminué. Elle ne le soulève pas tout à fait jusqu'à l'horizontale. L'angle que fait l'humérus avec l'axe du tronc atteint seulement 80°. La néarthrose s'est légèrement enraidie avec l'âge, à la suite des douleurs rhumatismales, mais la tête humérale est toujours régulièrement en rapport avec la cavité glénoïde et le deltoïde a gardé son relief.

C'est donc une véritable articulation que nous faisons reconstituer, comme le prouve plus clairement encore la figure 3 qui, à elle seule, suffirait à démontrer que notre méthode opératoire atteint le but que nous poursuivons. On voit, en effet, une nouvelle tête humérale articulée avec l'omoplate au moyen d'une capsule fibreuse sur laquelle continuent à s'insérer les muscles péri-articulaires. Ces muscles, coupés par tous les chirurgiens qui m'ont précédé, se retiraient vers leur attache scapulaire, et perdaient toute action sur l'humérus. De là l'impuissance absolue de l'épaule après les anciennes résections.

II

RÉSECTION DU COUDE

La résection du coude est celle qui donnait les meilleurs résultats autrefois, car certains opérés pouvaient fléchir le coude avec plus ou moins de force et mettre ensuite le membre en extension complète. Mais quand on analyse de plus près ce résultat fonctionnel, on voit qu'il était très imparfait et qu'il ne peut pas être comparé avec celui que nous obtenons aujourd'hui. L'extension était uniquement passive ; elle était seulement le résultat de la cessation progressive des contractions des muscles fléchisseurs. Il n'y avait pas à proprement parler d'articulation entre l'humérus et les os de

l'avant-bras. Ces derniers étaient séparés du premier par un intervalle plus ou moins grand, comblé par des tissus fibreux, lâches, sans organisation régulière, qui laissaient toujours le coude plus ou moins flottant. Cette pseudarthrose n'avait aucune fixité, et le malade était incapable de porter aucun poids, *le bras tendu horizontalement*. Il pouvait sans doute soulever de terre des objets assez lourds, le membre étendu verticalement; la résistance passive du tissu interhuméro-cubital suffisait pour cela; mais il lui était impossible de tenir le bras raide horizontalement avec un poids dans la main. L'avant-bras s'inclinait et tournait sur son axe à cause de l'absence de liens solides entre l'humérus et le cubitus.

L'extension était purement passive parce que le triceps ne pouvait agir sur le cubitus. Tous les chirurgiens faisaient de la section du tendon du triceps un des premiers temps de l'opération. J'ai donné le moyen de ne pas le couper et de lui conserver son action. Dans les anciens procédés, le nerf cubital lui-même était le plus souvent coupé. Par la disposition des incisions que je préconise, on n'a pas à s'en occuper; et sa lésion est impossible, tant qu'on reste dans la gaine périostéo-capsulaire.

Grâce à la méthode sous-périostée, j'obtiens aujourd'hui des coudes à la fois solides et mobiles, jouissant de tous leurs mouvements physiologiques. Les os ne sont pas seulement attachés l'un à l'autre ; ils sont solidement et régulièrement articulés entre eux. Certains de mes opérés portent de 17 à 18 kilos *à bras tendu horizontalement*. Ils sont capables des plus grands efforts, et exécutent les travaux les plus pénibles.

J'ai présenté, l'an dernier, au Congrès de chirurgie, un sujet auquel j'ai pratiqué en 1870 la résection totale du coude pour une ostéo-arthrite tuberculeuse très avancée, avec fistules multiples et fongosités exubérantes. Cet opéré a recouvré un membre tellement fort et tellement solide qu'il est capable d'exécuter les travaux de force les plus pénibles. Il a été longtemps ouvrier tuillier; il est aujourd'hui vigneron, et il a une telle ardeur au travail qu'il gagne six francs pendant que ses compagnons n'en gagnent que cinq.

Nous le représentons ici avec le membre fléchi et le membre

étendu ; on voit que la flexion est normale et que l'extension est complète. Malgré cela, sa nouvelle articulation ne présente aucun mouvement de latéralité ; elle est complètement solide : c'est un ginglyme parfait, comme un coude normal.

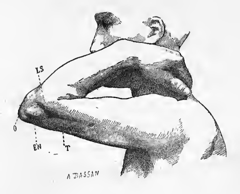


Fig. 4.

Forme du coude chez un sujet opéré en 1870 pour une ostéo-arthrite tuberculeuse suppurée avec fistules multiples. Flexion active. — La résection a été totale, tous les renflements osseux des trois os constituant le coude normal ont été retranchés. — D'après une photographie prise 12 ans après l'opération. *L'opéré portait alors 17 kilos à bras tendu.*

E N, saillie formée par la tubérosité épicondylienne de nouvelle formation. — *O*, saillie olécranienne. — *L S*, saillie musculaire formée par le long supinateur. — *T*, triceps très developpé en haut, mais moins saillant à la partie inférieure où existent plusieurs cicatrices adhérentes, traces d'anciens abcès.

La forme du coude fléchi présente des reliefs musculaires et osseux, qui sont visibles sur la photographie, et cependant toutes les extrémités renflées des trois os du coude ont été reséquées :

La *figure* 5 montre la forme du coude dans l'extension.

Le coude présente aussi des mouvements de pronation et de supination. Celui de pronation est complet ; celui de supination atteint les deux tiers de l'excursion normale.

De sorte que nous avons là un exemple de reconstitution d'une articulation sur un type normal au point de vue anatomique et physiologique, ce qui n'avait jamais été obtenu jusqu'ici.

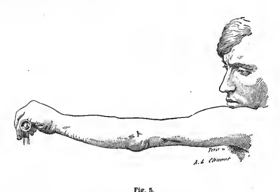


Fig. 5.

Coude du même sujet vu en extension complète.

Pour obtenir ce résultat, il faut non seulement opérer comme nous l'avons dit plus haut, mais suivre un ensemble de règles pour le traitement consécutif : combiner l'immobilisation aux exercices actifs et passifs, s'occuper de refaire les muscles toujours atrophiés quand la lésion osseuse est ancienne. Dans mes diverses publications à ce sujet, j'ai toujours insisté sur ces règles qui doivent être modifiées selon

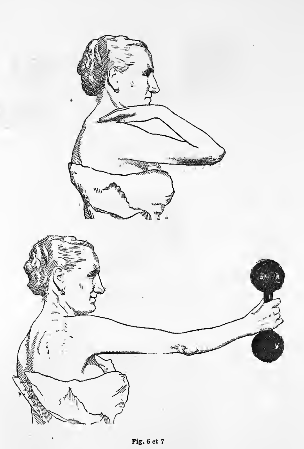


Fig. 6 et 7

Ces deux figures représentent les mouvements que peut exécuter après la résection une malade opérée en 1868 pour une ankylose osseuse *rectiligne* du coude avec muscles très atrophiés. La flexion et l'extension sont complètes. La malade porte à bras tendu un haltère de 5 kil. 100 gr. D'après des photographies prises 17 ans après l'opération.

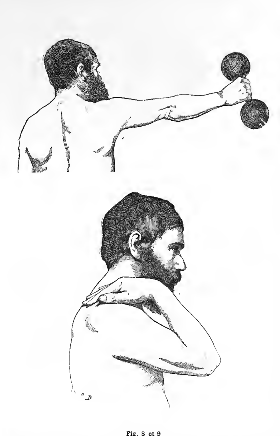


Fig. 8 et 9

Résultat d'une résection totale du coude pratiquée en 1881, chez un homme âgé de 41 ans, déjà atteint de lésions broncho-pulmonaires menaçantes. — Flexion et extension complètes. — Le sujet porte à bras tendu un haltère de 9 kilos. — L'an dernier, quatorze ans après l'opération, le malade âgé de 55 ans portait encore 7 à 8 kilos de la même manière.

l'âge du sujet, c'est-à-dire la rapidité et l'abondance du processus ossifiant, la nature de la lésion, l'étendue des portions retranchées, le degré d'atrophie des muscles, etc.

Cette atrophie musculaire est particulièrement grave dans les ankyloses datant de longues années, mais ici encore, on peut obtenir de brillants résultats, comme le prouvent les figures 6 et 7.

Il s'agissait d'une ankylose osseuse *absolument rectiligne*, accompagnée d'une atrophie extrême des muscles qui n'avaient pu fonctionner depuis trois ans. Notre opérée réséquée en 1868 a pu jusqu'en 1893, année de sa mort, c'est-à-dire pendant vingt-cinq ans, gagner sa vie comme cuisinière.

Dans cette catégorie de lésions, il ne s'agit pas de soustraire un membre à la nécessité d'une amputation ; il faut lui rendre les fonctions dont il eût été privé à jamais par la soudure des os. Dans ce cas-là encore, nous avons la démonstration de l'une de nos propositions fondamentales, à savoir que nous pouvons faire reconstituer des articulations du même type que l'articulation enlevée.

C'est dans la jeunesse qu'on obtient les meilleurs résultats, mais voici un cas qui montre que, dans l'âge adulte, on peut, malgré de mauvaises conditions de santé générale, reconstituer des membres doués de mouvements énergiques et d'une fixité suffisante, malgré l'infériorité de la régénération osseuse (*Voy. fig. 9 et 10*).

Pour compléter la démonstration des progrès accomplis dans la résection du coude par notre méthode opératoire, nous citerons un cas suivi d'autopsie de l'articulation reconstituée. Nous avons été longtemps sans pouvoir fournir cette preuve, mais aujourd'hui rien ne nous est aussi facile, grâce aux diverses autopsies que nous avons pu faire de nos anciens réséqués, morts accidentellement d'une maladie étrangère à l'opération.

Nous représentons ici le coude d'un homme que nous avions opéré en 1873 et qui portait, quelques années après, à bras tendu et très aisément, deux haltères pesant ensemble 11 kilos.

Cet homme fut atteint plus tard d'albuminurie. En 1881, à sa mort,

nous avons pu recueillir les pièces suivantes *(fig. 10 et 11)* qui démontrent la forme des extrémités reconstituées, l'épaisseur des nouveaux condyles et le mode d'union des os entre eux.

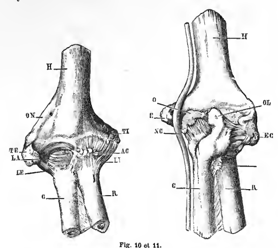


Fig. 10 et 11.

Ces figures représentent les pièces de l'autopsie d'un coude réséqué huit ans auparavant. La figure 10 montre l'articulation vue par devant ; la figure 11 la montre par sa face postérieure. Ces pièces parlent d'elles-mêmes ; on voit que les extrémités osseuses nouvelles sont très larges, très épaisses et étroitement articulées entre elles.

Nous terminerons enfin par un exemple démontrant ce que peut donner la résection du coude dans les plaies par armes de guerre (*Voy. fig. 12 et 13*). Quelque changées que puissent être les indications de cette opération par l'introduction de l'antisepsie, il restera encore de nombreux cas dans lesquels la résection devra intervenir soit pour conserver le membre, soit pour obtenir un meilleur résultat que l'ankylose.

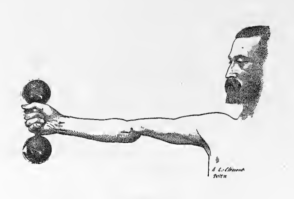




Fig. 12 et 13.

Les figures 12 et 13 représentent le membre supérieur d'un mobile des Vosges auquel j'ai réséqué le 11 janvier 1871 le coude droit, fracassé par un coup de feu, à la bataille de Villersexel. Seize ans après l'opération, ce sujet portait à bras tendu un haltère de 7 kilos et fléchissait l'avant-bras comme à l'état normal. — D'après des photographies prises 16 ans après l'opération.

III

RÉSECTION DU POIGNET

Après cette résection, les résultats de la méthode sous-périostée sont encore plus remarquables que pour les articulations que nous avons déjà passées en revue. Jusqu'ici cette opération était tellement discréditée par les mauvais résultats qu'on en avait obtenus que Malgaigne disait, il y a trente ans, qu'il fallait la rayer des cadres de la chirurgie.

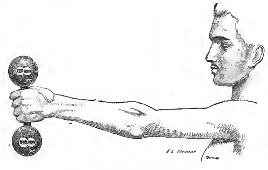


Fig. 14.

Jeune homme réséqué du poignet et portant un haltère de 8 kilos à bras tendu. — Les figures 15, 16 et 17 montrent la main ouverte et fermée. — D'après des photographies prises 4 ans après l'opération (*Voy. page 25*).

Nous avons dû d'abord démontrer qu'on pouvait faire cette résection sans sacrifier aucun muscle, aucun tendon, aucun ligament, ce qui paraissait impossible. Nous avons dû ensuite montrer des membres reconstitués, après l'extraction du carpe et la résection des os voisins, et capables d'exécuter tous les mouvements normaux,

En voici un exemple (*fig. 14 à 17*). Le malade a été opéré en 1882, et j'ai pu constater, il y a huit jours encore, non seulement la permanence mais l'amélioration du résultat, puisqu'il porte aujourd'hui de la même manière un haltère beaucoup plus lourd (14 kil.).

Cet opéré a conservé tous les mouvements des doigts, et le poignet est mobile sur l'avant-bras. Il se sert de sa main pour tous les usages de la vie, et sans difficulté aucune pour tous les travaux que comporte son état de chemisier.



Fig. 15. Main ouverte, doigts étendus.

Fig. 16. Poing fermé vu par devant.

Fig. 17. Poing fermé vu par la région dorsale.

Ces figures (*14 à 17*) montrent sous divers aspects la main opérée et font voir les différents mouvements que ses diverses articulations sont susceptibles d'exercer. — Cet opéré est un de ceux qui ont été présentés l'an dernier au Congrès de chirurgie, à Lyon. Il portait alors à bras tendu 14 kilogrammes.

Plusieurs de mes opérés sont arrivés à exécuter les travaux les plus délicats. Une jeune fille, entre autres, opérée du poignet droit, a repris sa place dans un atelier de modiste ; elle brode, coud, etc., a recouvré en un mot toute la souplesse de ses doigts.

Que nous sommes loin de ces exemples qu'on citait autrefois, et à propos desquels le chirurgien se déclarait très satisfait lorsqu'il pouvait montrer quelques lignes de l'écriture de son opéré !

Nous avons aussi montré qu'on pouvait rondre à la main ses mouvements sur l'avant-bras, dans les cas d'ankylose, malgré les difficultés que peut présenter ce genre de lésions.

Nous avons pratiqué cette résection, en 1884, sur une jeune femme à laquelle nous avions déjà réséqué en 1881 et 1882, *les deux coudes ankylosés.* Grâce à cette triple résection, cette opérée a recouvré les mouvements de ses membres supérieurs et a pu recommencer à toucher régulièrement du piano, exercice qu'elle avait dû abandonner pendant plusieurs années.

Le réséqué que j'ai figuré plus haut porte facilement un haltère de 14 kilos à bras tendu. Un autre de mes opérés, réséqué en 1884, en portait 18 de la même manière quand je l'ai revu, il y a un an.

C'est dans cette résection qu'un traitement consécutif long, minutieux et méthodique est indispensable pour tirer de l'intervention tout ce qu'elle est susceptible de donner.

IV

RÉSECTION DE LA HANCHE

J'ai depuis longtemps fait connaître le mode de reconstitution de l'articulation de la hanche après la résection, et indiqué le degré de perturbation qui devait en résulter dans l'accroissement du membre inférieur. Mais, malgré la facilité avec laquelle on obtient chez les animaux des néarthroses énarthrodiales permettant la marche, la course, j'ai conclu de mes observations sur l'homme qu'une ankylose en bonne position était plus avantageuse qu'une néarthrose mobile. Le rôle du membre inférieur dans la marcne et a station, chez les bipèdes, fait comprendre cette conclusion que l'observation clinique confirme pleinement. Les opérés qui conservent une articulation mobile boitent beaucoup et se fatiguent vite ; ceux qui ont une ankylose en bonne position boitent à peine, marchent indéfini-

ment sans fatigue et sont capables d'exercer les métiers les plus pénibles. Chez les réséqués à néarthrose mobile, la possibilité de prendre et de garder certaines attitudes ne compense pas la difficulté d'une vie active et l'irrégularité de la déambulation.

J'ai fait connaître divers procédés pour cette résection. J'en signale ici un complètement nouveau qui consiste à pénétrer dans l'articulation en détachant obliquement le trochanter par un trait de scie et en soulevant ensuite ce lambeau osseux trochantérien : ce qui permet d'aborder facilement, et avec le moins de désordres possibles, la tête fémorale, de l'extirper et de fouiller ensuite le fond de la cavité cotyloïde, grâce à la large ouverture que laisse la résection du fémur.

Contrairement à l'opinion adoptée, j'ai soutenu que les lésions acétabulaires (beaucoup plus fréquentes qu'on ne le croyait, du reste) sont une indication formelle de résection de la hanche. La résection de la tête fémorale seule permet de guérir ces lésions profondes en débouchant la cavité et en donnant au pus une libre issue.

V

RÉSECTION DU GENOU

Depuis trente ans, j'ai soutenu en toute occasion que les opérations économiques devaient être des opérations de choix pour les ostéo-arthrites suppurées du genou dans l'enfance, et que la résection typique, ultra-épiphysaire, ne devait être pratiquée qu'à partir de l'adolescence.

Ces propositions ont été un des premiers résultats chirurgicaux de la loi d'accroissement des os des membres. Une résection typique ultra-épiphysaire dans la première et même dans la seconde enfance, jusqu'à l'âge de 10 à 12 ans, sera suivie, en effet, d'un arrêt énorme de l'accroissement du membre inférieur. Les chirurgiens qui, il y a trente ans, ne tinrent pas compte de cet avertissement de l'expérimentation, constatèrent quelques années plus tard des résultats désastreux : des membres atrophiés, raccourcis de 25 à 30 centimètres,

incapables de supporter le poids du corps et plus gênants qu'un moignon d'amputation.

L'antisepsie, en éloignant les dangers qu'avaient autrefois les opérations économiques, est venue donner plus de force à mes propositions fondamentales, et aujourd'hui ces propositions ne sont contestées par personne.

La résection du genou est celle des six grandes articulations des membres pour laquelle la méthode sous périostée pourra paraître le moins nécessaire, puisque tout le monde est d'accord sur la supériorité de l'ankylose tibio-fémorale. Cette ankylose est même le seul but qu'il faille poursuivre. Or, on peut habituellement l'obtenir par les procédés de la méthode ancienne : il suffit de mettre les os bout à bout, et de les laisser en contact un temps suffisant.

Mais notre méthode n'en a pas moins de grands avantages sur la méthode ancienne. Elle facilite la réunion des os, la rend plus rapide, plus solide et plus sûre. Les pseudarthroses, qu'accusaient si souvent les chirurgiens d'il y a trente ans, ne se constatent plus aujourd'hui, quand le traitement consécutif a été bien dirigé. De plus, la conservation de la capsule avec ses insertions tendineuses et musculaires a encore un autre avantage, en dehors de la réunion qu'elle facilite. Elle maintient, autour des extrémités osseuses, une ceinture fibro-musculaire qui assure leurs rapports, et pourra les faire mouvoir d'une manière utile si la réunion osseuse n'a pas lieu, pour une cause ou pour une autre. Dans le seul cas où nous ayons constaté une articulation mobile, par suite d'une contention insuffisante des fragments, notre malade a recouvré un membre assez solide pour qu'elle ait pu, pendant plusieurs années, servir comme domestique dans une maison où on l'employait à tous les travaux du ménage.

Pour les cas exceptionnels où l'on voudrait délibérément rechercher une articulation mobile, notre méthode opératoire pourrait seule permettre de combiner la mobilité avec la force et la régularité des mouvements. En ménageant le tendon du triceps par les procédés que nous avons indiqués dans ce but (*procédé du pont rotulien*), on conserve intacte la ceinture capsulo-musculaire, c'est-à-dire les organes de résistance passive et les organes de mouvement.

Depuis dix ans, j'ai apporté au traitement consécutif de la résection du genou une modification capitale. Autrefois, et il y a peu d'années encore, à l'époque du pansement de Lister, il fallait multiplier les pansements, en faire quelquefois tous les jours. Ces manœuvres longues, douloureuses, étaient une cause de souffrance pour le malade, de fatigue pour le chirurgien, et exposaient les fragments osseux à des déplacements continuels. Aujourd'hui, par le mode de pansement que j'ai fait connaître (*Revue de chirurgie, 1887*) mes opérés guérissent sous un seul appareil. Je ne renouvelle pas le pansement opératoire avant quarante ou quarante-cinq jours, et je trouve le membre solide. Si les extrémités ne sont pas encore ossifiées, elles sont assez intimement unies pour qu'elles ne puissent plus s'abandonner. C'est grâce à l'iodoforme que je suis arrivé à cette simplification qui enlève à la résection du genou une des principales objections qu'on lui adressait autrefois.

VI

RÉSECTION DU COU-DE-PIED

J'ai envisagé cette opération à un point de vue tout à fait différent de celui de mes devanciers. Dans les ostéo-arthrites du cou-de-pied, on enlevait exceptionnellement l'astragale. Je l'extirpe toujours, et dès les premiers temps de l'opération. On commençait par réséquer le tibia et le péroné et par enlever les malléoles. Je conserve, autant que possible, les saillies malléolaires qui sont indispensables pour assurer la fixité de la nouvelle articulation ; je les abrase, je les évide par leur face interne qui est généralement plus ou moins altérée ; je les enlève même secondairement, si je les trouve altérées dans toute leur épaisseur, mais je les remplace par des appendices de même forme taillés dans la substance du tibia et du péroné. Or cette résection modelante était impossible quand on commençait par sectionner au-dessus de l'articulation le tibia et le péroné, comme l'indiquent tous les procédés opératoires publiés avant moi.

En commençant par enlever l'astragale, j'extirpe d'abord un os

plus souvent malade, et beaucoup plus profondément altéré qu'on ne l'avait cru jusqu'ici ; et je me crée une large voie qui me permet d'explorer et de bien limiter les lésions des os voisins, et par cela même me donne toute facilité pour les abraser, les cureter, les cautériser, les évider, leur faire subir, en un mot, toutes les excisions nécessaires.

Cette résection tibio-tarsienne qui se pratiquait très rarement, et qui donnait de si mauvais résultats au point de vue fonctionnel, est devenue beaucoup plus fréquente depuis quelques années : je l'ai pratiquée pour ma part cent dix-huit fois.

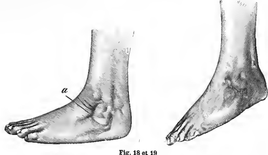


Fig. 18 et 19

Ces deux figures représentent le même pied dans deux positions différentes pour montrer le rétablissement du mouvement d'extension et l'étendue de ce mouvement. Le sujet est opéré depuis 1882.

Il y a quelques années encore, elle était repoussée par tous les chirurgiens qui lui préféraient systématiquement l'amputation de la jambe. J'ai longuement discuté, dans le *Traité des Résections*, les indications respectives de ces deux opérations. Les nombreux faits en faveur de l'ablation de l'astragale que j'ai rapportés depuis quinze ans montrent combien est avantageuse cette voie de la chirurgie conservatrice dans laquelle on refusait de s'engager.

Le résultat de la résection du cou-de-pied n'est pas nécessaire-

ment, comme autrefois, une ankylose. Loin de là, la grande majorité de mes opérés ont conservé les mouvements de flexion et d'extension du pied. La plupart sont capables de faire de longues courses. Ils marchent sans appareil spécial ; le léger raccourcissement qui résulte de l'ablation de l'astragale s'équilibre par l'abaissement du bassin.

Je représente (*fig. 18 et 19*) le pied, en extension et en position habituelle, d'un malade que j'ai opéré il y a treize ans, et qui aujourd'hui se tient debout ou marche toute la journée sans fatigue, et qui, le dimanche, fait souvent des marches de 20 à 25 kilomètres et plus.

Au moment de l'opération, ce sujet se trouvait dans de mauvaises conditions de santé générale et présentait des lésions pulmonaires au début ; il avait eu des hémoptysies. Il se porte très bien aujourd'hui sous tous les rapports,



Fig. 20

Forme du pied après l'ablation de l'astragale, l'excision du tiers supérieur du calcanéum et l'abrasion de la mortaise ; d'après une photographie prise cinq ans après l'opération.

La forme du pied se rétablit tellement bien après l'ablation de l'astragale, suivie de l'abrasion et du curetage de la mortaise et des malléoles qu'on ne dirait pas au premier abord qu'il ait subi une mutilation quelconque. On peut même exciser le tiers supérieur du calcanéum sans modifier sensiblement sa forme normale comme le montre la figure 20.

Mais ce n'est pas seulement par l'ablation de l'astragale, comme opération préliminaire de la résection tibio-tarsienne, que j'ai modifié les idées reçues sur les affections chroniques suppurées du tarse. J'ai montré les avantages de l'opération que j'ai appelée : *tarsectomie antérieure totale*, qui consiste dans l'ablation des cinq os antérieurs du tarse. D'autre part, la *tarsectomie postérieure totale* (ablation de l'astragale et du calcanéum) m'a donné au point de vue orthopédique et fonctionnel des résultats que je n'avais pas osé espérer, même après la reproduction du calcanéum que j'avais obtenue à la suite de l'ablation isolée de cet os.

Je terminerai par la reproduction d'un pied auquel j'ai enlevé en 1882 le calcanéum et l'astragale. Il suffit de considérer la saillie du talon pour se convaincre de la reproduction du calcanéum. Le malade est domestique de ferme et a fait quelquefois des marches de 26 à 29 kilomètres dans la journée (*fig. 21*).

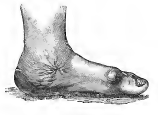


Fig. 21

Forme du pied après l'ablation totale de l'astragale et du calcanéum — Reproduction d'une masse calcanéenne déterminant la saillie du talon. — D'après une photographie prise six ans après l'opération.

Ces opérés ont été présentés l'an dernier aux membres du Congrès de chirurgie, avec les os enlevés mis en présence des pieds reconstitués, ainsi que la plupart des autres opérés de cette catégorie dont l'histoire a été rapportée dans le *Traité des Résections*.

CHAPITRE II

APPLICATION DE LA MÉTHODE SOUS-PÉRIOSTÉE AUX AMPUTATIONS DES MEMBRES

Des amputations et des désarticulations sous-périostées. — Simplification des méthodes anciennes et amélioration des résultats orthopédiques et fonctionnels.

Ce n'est pas seulement à la transformation radicale des résultats des résections articulaires que m'ont conduit mes recherches expérimentales et cliniques ; c'est à la substitution d'une nouvelle méthode pour les désarticulations ou amputations des membres dans la contiguité, et à l'amélioration du résultat orthopédique pour certaines amputations dans la continuité.

En appliquant la méthode sous-périostée aux désarticulations dans les cas de traumatisme (plaies par armes de guerre et autres) et dans les inflammations aiguës ou chroniques des os, j'ai simplifié le manuel opératoire de ces amputations, et je l'ai rendu incontestablement plus facile et beaucoup moins dangereux pour les régions les plus rapprochées du tronc.

J'ai indiqué les premières applications de cette méthode en 1867 dans le *Traité de la régénération des os* (1), et l'année suivante, en 1868, un de mes élèves, M. Masson, en a fait l'objet de sa thèse inaugurale (2). Je lui ai consacré en 1882 un travail étendu

(1) *Traité expérimental et clinique de la régénération des os.* — t. II, chap. IX et XVI.
(2) *Des amputations à lambeau périostique.* — Thèse de Montpellier, 1868.

publié par la *Revue de chirurgie* (1), pour démontrer que la pratique de la méthode usuelle de désarticulation n'avait plus de raison d'être, en dehors des lésions néoplasiques, et qu'il fallait envisager ces opérations avec d'autres idées que celles qui régnaient dans l'enseignement classique.

Les opérations sous-périostées constituent en réalité une grande simplification technique ; elles sont moins dangereuses au point de vue des accidents opératoires, et donnent des résultats orthopédiques meilleurs, à tout âge, et surtout pour les sujets jeunes chez lesquels on peut obtenir un os nouveau dans le moignon désossé.

Dans la chirurgie militaire, ces désarticulations sous-périostées seront d'une supériorité inappréciable pour ceux qui auront à la pratiquer sur les champs de bataille, ou du moins dans les ambulances voisines, c'est-à-dire dans les conditions où les aides sont peu nombreux et l'appareil instrumental souvent rudimentaire.

Pour les désarticulations sous-périostées, il n'est plus besoin de ces longs couteaux d'amputation, interosseux ou autres, qui pouvaient avoir leur raison d'être autrefois quand il fallait trancher d'un seul coup de larges masses musculaires. Avec un simple bistouri et un détache-tendon, on fait, et sans perdre de sang, les désarticulations réputées les plus difficiles et les plus graves.

Il suffit de réfléchir, en effet, sur la manière dont nous abordons l'os. Après avoir pénétré jusqu'à lui par un interstice musculaire, on le dénude comme pour une résection sous-périostée. On manœuvre entre le périoste et l'os ; on remonte jusqu'à l'articulation supérieure ; on isole l'extrémité osseuse ; on la fait saillir, on la luxe et on coupe ensuite à petits coups les parties molles à la hauteur voulue. On peut aussi commencer par une amputation circulaire et extraire l'os ensuite de bas en haut, en relevant les chairs à mesure que le détache-tendon décolle la gaine périostique.

L'ischémie artificielle par la bande de caoutchouc nous met sans

(1) *Des désarticulations sous-périostées et des amputations à lambeau ou à manchette périostiques.* — *Nouvelle méthode de désarticulation*, in *Revue de chirurgie*. — Juillet et décembre 1882.

doute aujourd'hui à l'abri de l'hémorrhagie dans la plupart des cas, mais lorsque, pour un motif ou pour un autre, la bande de caoutchouc est difficilement applicable, la désarticulation à la rugine rend des services inappréciables.

Nous avons appliqué notre méthode à toutes les régions, et nous avons décrit des procédés pour l'épaule, le coude, la hanche, le genou, etc. Chez les adultes, on n'aura, comme le faisaient prévoir nos expériences, que des moignons plus épais et mieux matelassés, ce qui est déjà, du reste, un perfectionnement important sur la méthode ancienne ; mais, chez les jeunes sujets, on obtiendra des résultats orthopédiques bien meilleurs encore, quand on aura pu conserver une longueur suffisante des parties molles. Le moignon sera renforcé par un os mobile et résistant.

Après l'amputation de cuisse suivie du désossement complet du moignon, c'est-à-dire, de la désarticulation du fémur dans la hanche, il pourra chez les jeunes sujets se reformer un os nouveau et le malade marchera alors, non pas comme un désarticulé de la hanche, mais comme un amputé de la cuisse. Ce qui changera du tout au tout, ses conditions d'existence et de déambulation (*Traité des résections* — t. III — addition au chap. I). J'avais récemment dans mes salles de l'Hôtel-Dieu une malade âgée de 53 ans, à laquelle j'avais pratiqué il y a deux ans la désarticulation de la cuisse. Il n'y avait pas dans le moignon de tige osseuse continue. A l'âge de la malade, on ne pouvait pas espérer ce résultat ; mais les divers muscles sont insérés sur une corde fibreuse centrale, et la malade, couchée sur un plan horizontal, soulevait avec son moignon un poids de 13 kilos.

Dans les désarticulations du pied, nous enlevons le calcanéum en conservant le périoste de cet os, et il en résulte une masse osseuse solide sur laquelle porte le poids du corps et qui améliore considérablement le résultat fonctionnel de l'opération. Nous avons pratiqué depuis trente ans soixante fois environ cette désarticulation du pied avec conservation du périoste calcanéen, et nous sommes de plus en plus satisfait des résultats que nous avons obtenus. Nous sectionnons le tendon d'Achille, et nous suturons au lambeau plantaire les tendons des muscles de la région antéro-externe de la jambe. Nous

avons ainsi une anse contractile qui agit sur le calcanéum nouveau, lui donne une certaine mobilité, et empêche son déplacement ultérieur.

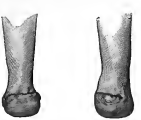


Fig. 22 et 23.

Forme du talon après la désarticulation tibio-tarsienne avec lambeau talonnier double du périoste calcanéen. Une masse osseuse de nouvelle formation a remplacé le calcanéum ancien et fournit un point d'appui osseux très solide pour la marche et la station — 22. Moignon vu par devant. — 23 Moignon vu par côté. L'opération datait de dix ans au moment où le moignon a été photographié. — Le calcanéum de nouvelle formation a une hauteur propre de 3 centimètres — L'opérée qui a 25 ans aujourd'hui, se tient sur ses jambes presque toute la journee et peut marcher plusieurs heures de suite, danser même, et elle n'a pour appareil qu'une simple bottine ronde.

Chacune de ces opérations nécessite des procédés spéciaux, ou entraîne des modifications importantes aux procédés classiques, mais il nous est impossible de les indiquer dans cette notice, malgré leur importance, parce que notre but est seulement d'exposer ici le principe général de notre nouvelle méthode de désartieulation.

Cette méthode n'est pas applicable aux lésions organiques des os. Dans les néoplasmes circonserits, bien limités, on doit opérer par la méthode que nous avons appelée *parostale*, c'est-à-dire, suivre l'os de très près, mais se tenir en dehors du périoste. Quand le néoplasme est malin, il faut recourir à la méthode et aux procédés anciens, faire en un mot une amputation extra-périostée irrégulière, et enlever le néoplasme avec une couche plus ou moins épaisse de parties molles.

CHAPITRE III

DES OPÉRATIONS OSTÉOPLASTIQUES

De l'Ostéoplastie. — Son origine récente. — Méthodes d'ostéoplastie : ostéoplastie directe ou osseuse : ostéoplastie indirecte ou périostique. — Greffes osseuses chez l'homme : greffe massive, greffe fragmentaire. — Greffes autoplastiques ; homoplastiques ; hétéroplastiques.

C'est en 1858 (1) que je proposai pour la première fois de doubler de périoste les lambeaux cutanés, ou plutôt de détacher des lambeaux de périoste, dans le but de réparer les pertes de substance du squelette : pour la rhinoplastie en particulier. Quelque temps après (1859), à la suite de nouvelles expériences, j'établissais la réalité des greffes osseuses contestée jusqu'alors. Je m'appuyais sur l'accroissement du transplant pour affirmer sa vitalité.

Le premier chirurgien (3) qui tira parti de mes expériences (je n'étais pas encore à même de les appliquer moi-même, faute d'un service chirurgical) fut le professeur Langenbeck, de Berlin, qui, après avoir exposé le 20 novembre 1859, à sa clinique, nos recherches expérimentales sur la transplantation du périoste et des os, pratiqua

(1) *Gazette hebdomadaire de medecine et de chirurgie*, 31 décembre 1858.

(2) *De la production artificielle des os au moyen de la transplantation du périoste, et des greffes osseuses*. in-*Gazette médicale* de Paris 1859 et *Mémoires de la Société de Biologie*.

(3) Nélaton fut en réalité le premier chirurgien qui se servit pour la rhinoplastie de lambeaux doublés de périoste ; il opéra le 19 avril 1859, mais l'observation ne fut publiée qu'en 1862.

pour la première fois une rhinoplastie d'après la méthode que j'avais proposée. Bientôt après, il appliqua la même méthode à la restauration de la voûte palatine et fit, sous le nom de résections ostéoplastiques, plusieurs opérations dans lesquelles il détacha et écarta des lambeaux osseux pour aller extirper des tumeurs profondes. Ce n'étaient pas là de véritables ostéoplasties: c'étaient des résections temporaires.

Jusqu'à ce moment l'ostéoplastie avait tenu peu de place dans les préoccupations des chirurgiens. Le nom existait à peine et les ouvrages classiques n'en parlaient pas. On ne signalait guère que l'amputation de Pirogoff dans laquelle on soudait un segment du calcanéum au tibia pour allonger le membre et permettre au malade de marcher sur le talon.

J'ai envisagé les diverses applications qu'on pouvait faire de l'ostéoplastie et j'en ai distingué deux espèces : *l'ostéoplastie directe ou osseuse, l'ostéoplastie indirecte ou périostique*. Dans la première, on répare le squelette avec de l'os déjà formé, c'est-à-dire avec des lambeaux osseux empruntés aux os voisins ou à des os éloignés. Dans la seconde, on répare la perte de substance avec un tissu qui n'est pas encore de l'os, mais qui est susceptible de s'ossifier, c'est-à-dire avec le périoste.

J'ai combiné ces deux espèces d'ostéoplastie dès 1861, dans diverses opérations de rhinoplastie, et j'ai pu reconstruire des nez, partie avec des lambeaux osseux empruntés aux régions voisines, partie avec un lambeau de peau doublé de périoste, et pris particulièrement sur le front.

J'ai en même temps (1) indiqué les chances de vitalité de ces divers lambeaux, la manière de les tailler, à la scie ou au ciseau, et les conditions propres à les faire adhérer et persister. J'ai alors démontré qu'il fallait déplacer des lambeaux osseux doublés de périoste et du plus de parties molles possible; les os dépouillés de leur périoste étaient bien susceptibles de se greffer, mais disparaissaient bientôt par une résorption progressive.

J'ai déterminé ensuite les procédés pour réparer les os longs,

(1) *Traite de la régénération des os*, t. II, ch. IV, XIV, XV et XVI.

décrit *l'ostéoplastie par glissement*, *l'ostéoplastie par renversement*, et *l'ostéoplastie par approche* (1). En 1867, j'avais déjà indiqué la manière de tailler et de déplacer des lambeaux osseux pour combler certaines pertes de substance du crâne. Ces opérations ont été pratiquées en grand nombre dans ces dernières années.

Envisageant les greffes osseuses au point de vue de leurs applications chirurgicales, je les ai distinguées en *greffes autoplastiques*, ou greffes provenant du même individu; *greffes homoplastiques*, ou greffes tirées d'un individu de même espèce, et *greffes hétéroplastiques*, ou greffes empruntées à un individu d'espèce différente.

Toutes ces greffes sont possibles, mais le transplant a des destinées bien différentes dans les trois espèces. Il en est de la greffe animale comme de la greffe végétale; la greffe féconde n'est possible qu'entre individus de même espèce, ou entre individus d'espèces rapprochées.

En 1890, au congrès médical international de Berlin, dans mon mémoire sur l'*Ostéogenèse chirurgicale* (2), j'ai examiné les diverses questions relatives à la greffe osseuse, et j'ai apporté de nombreuses expériences sur les greffes hétéroplastiques, pour montrer par quel mécanisme ces greffes peuvent servir à la réfection du squelette d'un individu d'espèce différente. Ces transplants hétéroplastiques ne sont susceptibles que d'une greffe temporaire ; non seulement ils ne s'accroissent pas, mais ils se résorbent peu à peu. Ils peuvent servir cependant à combler des pertes de substances assez étendues, mais ils ne sont pas le point de départ d'ossifications nouvelles. Ils paraissent à un moment donné s'épaissir au niveau des extrémités osseuses avec lesquelles ils ont été mis en rapport; ils peuvent être, en effet, entourés à ce niveau par une capsule osseuse de nouvelle formation, mais ces ossifications nouvelles proviennent de l'os ancien; le transplant leur sert seulement d'excitant, de guide, de conducteur. Ces ossifications partant de chaque extrémité de l'os récepteur, c'est-à-dire des deux bouts de l'os ancien, peuvent se rejoindre et former

(1) *Traité des résections*, t. I, ch. IX, sect. IV.

(2) *Revue de chirurgie*, 1891 et *Mémoires du Congrès de Berlin* (section de chirurgie).

au transplant une sorte de lit, de capsule osseuse qui persistera et maintiendra les extrémités de l'os quand une fois la greffe aura été résorbée. Il n'y a pas jusqu'ici d'exemple authentique de succès de la greffe hétéroplastique chez l'homme, c'est-à-dire de la persistance indéfinie du transplant.

Nous avons souvent traité les pseudarthroses avec des chevilles d'os de mouton, de lapin, etc., mais ces chevilles se médullisent, se résorbent, et il est impossible d'en retrouver les traces plus tard. Elles sont remplacées par de la substance osseuse provenant de l'os dans lequel elles ont été implantées.

Nous avons comblé une cavité osseuse accidentelle (1) chez l'homme avec des os de lapin et de chien, et nous avons constaté un mécanisme de la greffe périostique que nous avions déjà signalé chez les animaux. Les os transplantés ont été éliminés, mais leur périoste vivant est resté dans la plaie, a bourgeonné et a comblé la cavité. Malgré cela, rien ne prouve qu'il se soit ossifié lui-même ; tout indique, au contraire, qu'il a été graduellement résorbé, à mesure que les ossifications provenant des parois de la cavité osseuse se sont avancées vers le centre et ont pris la place du tissu hétéroplastique.

J'ai présenté à l'Académie des sciences, en 1884, un fait très intéressant du docteur Mac Ewen (de Glasgow) dans lequel cet habile chirurgien avait reconstitué une diaphyse de l'humérus, détruite en partie par la nécrose, en semant, tout le long de la gaine fibreuse, de petits fragments d'os humain provenant d'un coin osseux enlevé sur un tibia rachitique. La reconstitution de l'humérus était incontestable, mais il est impossible d'admettre qu'elle soit le résultat de l'accroissement de petits fragments d'os semés dans l'ancienne gaine périostique. Ils n'ont agi, d'après moi, que par l'excitation du processus ossifiant dans cette gaine momentanément stérile, par une sorte d'action de présence, qui a réveillé des propriétés endormies.

Mes expériences sur les animaux et les faits cliniques que j'ai observés ne me permettent pas de fournir une autre interprétation. Ces petits fragments d'os n'ont pas d'organe qui leur permette de

(1) *Archives de Physiologie*, 1889. *De la greffe osseuse chez l'homme.*

s'accroître ; ils se greffent sans doute, mais se résorbent bientôt. Sur l'homme, j'ai greffé, dans des cas analogues, des fragments d'os beaucoup plus gros que ceux auxquels avait eu recours Mac Ewen, et au bout de quatre ou cinq mois, je n'en ai plus trouvé de traces.

Cette greffe que j'ai décrite sous le nom de *fragmentaire* ne me paraît donc avoir qu'une faible valeur en chirurgie, en tant du moins que greffe permanente et susceptible de s'accroître. C'est à la greffe *massive* qu'il faut recourir si l'on veut obtenir des résultats stables. Chez tous les animaux, même chez ceux sur lesquels les greffes osseuses massives et les greffes périostiques réussissent le mieux, j'ai vu les greffes fragmentaires se résorber rapidement. Il ne faut donc pas attacher trop d'importance à ces semis osseux pour la reconstitution d'une pièce du squelette ; ce n'est qu'indirectement que ces parcelles osseuses peuvent contribuer à cette réparation.

En combinant les divers procédés de la greffe osseuse, j'ai pu refaire chez une jeune fille, une diaphyse du tibia qui faisait totalement défaut sur une hauteur de huit centimètres. Cette perte de substance résultait d'une résection diaphysaire (sur une longueur de 16 centimètres) qu'on avait pratiquée à cette malade deux ans auparavant et qui n'avait été suivie que d'une régénération incomplète. Cette malade a aujourd'hui un tibia solide et marche avec une simple bottine à talon élevé (1).

(1) Au moment où j'ai terminé mon *Traité des Résections*, il persistait encore un peu de mobilité et la malade ne pouvait marcher qu'avec un tuteur. — (*Traité des Résections*, t. III, résections de la diaphyse des os de la jambe et chap. final.)

CHAPITRE IV

MOYENS CHIRURGICAUX D'ACTIVER OU DE RALENTIR L'ACCROISSEMENT DES OS INFLUENCE DES DIVERSES MUTILATIONS SUR CET ACCROISSEMENT

De l'accroissement pathologique des os et de la théorie des divers arrêts d'accroissement. — Application à la chirurgie de la loi d'accroissement des os des membres : résections; amputations; conicité physiologique des moignons. — Des opérations chirurgicales destinées à augmenter ou à diminuer l'accroissement longitudinal des os. — Chondrectomie orthopédique.

Avant nous, on s'était si peu occupé de l'accroissement pathologique des os que ce chapitre de physiologie pathologique était entièrement à faire. On décrivait les difformités rachitiques, les arrêts d'accroissement après les paralysies de l'enfance ; on rassemblait dans les musées des os raccourcis et des os diversement hyperthrophiés, mais on ne connaissait que très imparfaitement la raison d'être de ces différences.

On savait seulement que la soudure précoce d'une épiphyse à sa diaphyse arrête l'accroissement de l'os, et on se contentait de cette explication dans la plupart des cas. Cette théorie, quoique très souvent acceptable, avait été beaucoup trop généralisée, et avait empêché de voir la cause qui agit la première et qui peut suffire à elle seule pour expliquer ces arrêts d'accroissement. J'ai en effet démontré (1862) que l'ossification primitive du cartilage de conjugaison est rare dans les cas pathologiques, et que l'arrêt d'accroissement

commence et se continue longtemps par des troubles de nutrition autres que l'ossification. Le cartilage n'évolue pas d'emblée dans ce sens, la prolifération de ses éléments cellulaires est d'abord ralentie ou pervertie, et au lieu d'un cartilage ossifié, c'est un cartilage fibroïde, encore souple, constitué par un tissu fibrillaire au milieu duquel on voit des groupes de cavités atrophiées et des amas de cellules médullisées.

J'ai donné la théorie des diverses espèces d'arrêt d'accroissement : de l'arrêt d'accroissement dans les ostéites et de l'arrêt d'accroissement dans les troubles de nutrition variés que le squelette peut éprouver dans différentes maladies générales ou locales, mais je reviendrai sur ces questions dans le chapitre suivant.

Je dois seulement indiquer ici les applications chirurgicales de mes expériences aux diverses opérations classiques (résections et amputations) et signaler les opérations nouvelles qui en ont été le résultat direct.

En 1861, quand les résections, depuis longtemps délaissées, reprirent dans la plupart des écoles chirurgicales un nouvel essor, on pratiqua ces opérations à tous les âges, même dans la première enfance, sans s'inquiéter de leurs conséquences sur l'accroissement ultérieur du membre. On avait seulement noté que les résections du genou étaient quelquefois suivies chez les enfants d'un énorme raccourcissement, mais on ne s'en inquiétait pas pour les autres articulations.

Dans une communication à l'Académie des sciences, du 28 janvier 1861 (1), qui faisait connaître les lois d'accroissement des os des membres, j'annonçais le danger proportionnel auquel exposent les diverses résections. Je regardais comme très grave à cet égard la

(1) *De l'accroissement en longueur des os des membres et de la part proportionnelle qu'y prennent leurs deux extrémités.* — Comptes rendus de l'Académie des sciences. Séance du 28 janvier. — Après cette note, j'ai publié plusieurs mémoires dans le *Journal de la physiologie de l'homme et des animaux* de Brown-Séquard, et dans les *Mémoires de la Société des sciences médicales de Lyon*. Tous ces mémoires se trouvent résumés dans le t. I, chap. XII et XIII, du *Traité de la Régénération des os*. Dans ces chapitres et surtout dans le *Traité des Résections*, qui contient mes dernières recherches, on trouvera, sur l'accroissement normal et pathologique des os, tous les développements chirurgicaux des propositions fondamentales que j'expose ici et dans le chapitre suivant.

résection de l'épaule et du poignet pour le membre supérieur, et je signalais le peu de gravité des résections du coude. Pour le membre inférieur, c'est au genou qu'on devait redouter de graves conséquences, tandis qu'à la hanche et au cou-de-pied le danger était infiniment moindre.

Je me basais uniquement sur les faits que venait de me faire connaître l'expérimentation, et qu'on ignorait avant moi. Ce qu'on pouvait soupçonner d'après les faits connus, c'est que les deux épiphyses d'un os long ne se soudant pas en même temps, le cartilage de conjugaison qui s'ossifie le dernier doit permettre à l'os de s'allonger un peu plus de ce côté, après la soudure de la première épiphyse. Mais il suffit de réfléchir un instant pour comprendre que cette différence doit être insignifiante, l'os ayant acquis presque toute sa longueur quand une de ses épiphyses se soude. Ce qu'on ne savait pas, et que l'implantation d'un clou au milieu de l'os a pu seule faire connaître, c'est que l'inégalité d'accroissement s'accuse très nettement dès les premiers temps de la vie extra-utérine (elle commence même probablement chez le fœtus). Je renvoie à l'exposé de mes titres physiologiques pour de plus amples renseignements, et je me borne à constater ici que les prévisions que j'avais fondées sur les résultats de mes expériences se sont complètement vérifiées. Dans mon *Traité des Résections* on trouvera les faits nombreux qui le démontrent et les règles opératoires que j'en ai tirées pour la pratique des résections.

Elles se résument dans cette proposition capitale, à savoir qu'il faut recourir à des opérations économiques respectant les cartilages de conjugaison, dans la première enfance, et ne faire de résections typiques, ultra-épiphysaires, que lorsque la soustraction du cartilage de conjugaison intéressé ne doit pas compromettre gravement l'accroissement ultérieur du membre. De là, des différences entre les résections de l'épaule et du coude, du coude et du genou, qu'on ne saurait trop faire ressortir.

L'allongement de l'os ou des os des moignons après les amputations était mal interprété, et très imparfaitement connu avant moi. On l'avait bien signalé, mais on en ignorait la cause principale,

et on ne savait pourquoi il se produit dans certaines régions et ne s'observe jamais dans d'autres. On savait de tout temps que la conicité du moignon peut être produite par des ostéophytos ou par la saillie de l'os hypertrophié par l'inflammation, mais on ne se doutait pas de la conicité physiologique.

Une discussion qui eut lieu en 1859 (1) à la Société de chirurgie ne fait pas la moindre mention de la cause principale des différences que présontent les divers moignons. Co sont mes cxpériences sur la loi d'accroissement d'abord, et ensuite mes expériences directes qui m'ont conduit à la théorie que j'ai fait connaître :

Si après l'amputation du bras dans la continuité, pratiquée dans l'enfance, l'humérus continue à s'accroître et donne lieu à une conicité progressive du moignon, c'est parce que l'os mutilé a conservé son cartilage de conjugaison *fertile*, celui qui prend une part prépondérante à son allongement.

La même théorie fait comprendre pourquoi le moignon des amputés de l'avant-bras n'est pas exposé à la conicité quand les os ont été recouverts suffisamment par les parties mollos et ne sont pas devenus le siègo d'une inflammation hyperostosante. Les cartilages du radius et du cubitus ne prennont qu'une faible part à l'accroissement longitudinal, et ne peuvent pas produire la conicité consécutive, qu'on observe toujours plus ou moins après l'amputation du bras.

Des opérations absolument nouvelles sont celles que j'ai imaginées pour faire allonger les os, ou pour arrêtor leur accroissement. Nous avons vu que toutes les irritations portant sur la diaphyse d'un os en voie de croissance, pourvu qu'elles fussent prolongées pendant un tomps suffisant, produisaient uno augmentation de la longucur de l'os. Que l'irritation portât sur le périoste ou la moelle, ou les deux à la fois, qu'elle consistât en dilacération répétées, cautérisations, ou implantations de clous, etc., qu'elle fût même accompagnée de l'évacuation de la moelle ou de la destruction du périoste, l'allongement longitudinal se produisait

(1) *Bulletin de la Société de chirurgie de Paris*, 1859.

toujours, pourvu que les cartilages de conjugaison ne fussent pas directement intéressés (1).

Nous avons par des irritations analogues sur le tibia de l'homme (dilacérations périostiques, cautérisations et nécrotisations de la couche compacte, perforations, etc.) allongé l'os de deux centimètres et plus. On peut aujourd'hui, grâce à l'antisepsie, faire pénétrer et fixer dans le canal médullaire des corps métalliques, ce que nous n'avions pas osé faire autrefois, par crainte de l'ostéo-myélite septique.

Nous avons, d'autre part, trouvé le moyen de ralentir et d'arrêter complètement l'accroissement de l'os dans l'enfance et l'adolescence: c'est en excisant ou réséquant complètement le cartilage de conjugaison. Nous avons donné à cette opération le nom de *Chondrectomie orthopédique*. Elle nous permet de faire redresser graduellement et sans appareils des membres déviés. C'est dans le développement inégal des os parallèles (radius et cubitus, tibia et péroné) qu'on trouvera les plus fréquentes indications d'appliquer notre méthode. Quand un des os s'est arrêté dans son développement par une cause irrémédiable, telle que la destruction du cartilage de conjugaison par une ostéo-myélite, l'os voisin continue à s'accroître, à s'allonger selon les lois de son développement normal, et il résulte de cet allongement inégal de deux os destinés à croître parallèlement, une déviation du pied ou de la main. Il n'est pas possible, dans ce cas, de faire allonger par l'irritation de ses divers éléments l'os raccourci, puisqu'il a été victime d'un excès d'irritation qui a détruit ou a profondément altéré ses cartilages de conjugaison. Mais nous devons agir sur l'os sain qui continue de croître, et nous ralentirons son accroissement ou l'arrêterons complètement, selon la quantité de cartilage que nous exciserons.

(1) *Des moyens d'augmenter la longueur des os et d'arrêter leur accroissement : application des données expérimentales à la chirurgie.* Comptes rendus de l'Académie des sciences 15 mars 1873. — Nous avons ensuite, publié des mémoires plus étendus sur ces matières : d'abord dans le volume du Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences (session de Lyon, 1873) : *De l'accroissement pathologique des os*, et trois ans plus tard dans la *Revue mensuelle de médecine et de chirurgie : De l'excision des cartilages de conjugaison pour arrêter l'accroissement des os et remédier à certaines difformités du squelette*, 1877. Ce dernier mémoire est exclusivement chirurgical.

Nous avons, dès 1869, pratiqué cette opération sur l'homme, et souvent redressé depuis lors, par l'excision partielle ou totale des cartilages, les mains et les pieds déviés par l'accroissement inégal des os de l'avant-bras et de la jambe (1).

Notre théorie de *l'allongement atrophique* des os par diminution de la pression physiologique nous a conduit, d'autre part, à traiter par les tractions continues les membres difformes ou déviés, dans lesquels les cartilages de conjugaison ne peuvent évoluer régulièrement, à cause de la pression inégale à laquelle ils sont soumis par la position vicieuse des os ou les rétractions musculaires.

(1) *Traité des Résections*, t. I, t. II et t. III.

CHAPITRE V

PATHOLOGIE DES OS ET DES ARTICULATIONS

Détermination des processus de l'ostéite. — Irritation expérimentale des diverses parties constituantes de l'os. — Ostéite juxta-épiphysaire ; importance de cette détermination pour la conception générale des affections osseuses. — Points de départ et localisations des ostéites pendant la période de croissance. — Ostéite bipolaire. — Troubles dans la croissance des os suivant le siège de l'ostéite. — Siège d'élection des néoplasmes des os.

De l'entorse juxta-épiphysaire et de son rôle dans les maladies osseuses de l'enfance. — Déformations juxta-épiphysaires ; flexions interépiphyso-diaphysaires. — Mode de production de la nécrose ; séquestres vasculaires. — De l'invasion des articulations à la suite des ostéites, et détermination des rapports des cartilages de conjugaison avec la synoviale : cartilages intra-synoviaux, sous-périostiques, mixtes. — De la périostite albumineuse.

Nouvelles recherches sur le cal et sur les modifications pathologiques qui entravent la consolidation des fractures. — Luxations et décollements diaphysaires chez les enfants. — Des paralysies suite de fractures. — Importance de l'interposition musculaire dans les pseudarthroses.

Pathologie des articulations.

J'ai dû, dans les chapitres précédents, me borner aux principes généraux des méthodes chirurgicales que j'ai eu à exposer, sans parler des nouveaux procédés opératoires que nécessite leur application aux diverses régions. Il en sera nécessairement de même pour mes recherches sur la pathologie osseuse et articulaire. Je ferai seulement ressortir les propositions générales les plus importantes pour la théorie et la pratique, renvoyant le lecteur aux deux ouvrages

que j'ai déjà souvent cités (1) et à ce que j'ai écrit sur les maladies des os dans l'*Encyclopédie internationale de chirurgie* (2).

Dans mes recherches sur l'irritation isolée ou simultanée des divers éléments constituants de l'os, j'ai pu, par des expériences nouvelles quant à leur but, leur idée directrice et leur dispositif, reproduire la plupart des processus qu'on observe dans l'inflammation aiguë, spontanée ou traumatique des os, et déterminer non seulement le point de départ et le siège de ces processus, mais la relation des diverses inflammations du périoste et de la moelle et leurs effets variés selon le degré de l'irritation. J'ai alors étudié la nécrose et le mécanisme de sa production, en montrant que la dénudation des os à l'extérieur ou à l'intérieur (c'est-à-dire par l'ablation du périoste ou l'évacuation de la moelle) n'avait pas l'importance qu'on lui avait attribuée jusque-là.

La plus grande confusion régnait à cette époque sur le siège de l'ostéo-périostite et de l'ostéo-myélite et on n'avait pas cherché à lier cette question à celle de l'accroissement des os et à les éclairer l'une par l'autre. On décrivait comme *ostéite épiphysaire* les inflammations voisines des articulations, et cette erreur était partagée, il n'y a pas longtemps encore, par les meilleurs esprits (3). J'avais cependant montré que ces lésions siègent, non dans l'épiphyse, mais aux extrémités de la diaphyse, et je les avais décrites sous le nom d'*ostéite juxta-épiphysaire*, en insistant sur ce fait que le siège de l'inflammation se trouve dans la région de l'os qui jouit de la vitalité la plus active et qui prend la plus grande part à son développement.

La prédisposition morbide, non seulement pour les maladies infectieuses aiguës, mais pour les lésions néoplasiques est, toutes choses égales d'ailleurs, en rapport avec l'accroissement physiologique, c'est-

(1) *Régénération des os* et *Traité des Résections*. Voyez en particulier le chapitre V du *Traité de la Régénération* : Influence de l'irritation des divers éléments de l'os et des autres tissus de la substance conjonctive.

(2) *Maladies des os*. — *Des inflammations des os*. — in *Encyclopédie internationale de chirurgie*, publiée par Ashurst. — New-York et Paris, 1887.

(3) Gosselin. — *Maladies des os. Nouveau dictionnaire de medecine et de chirurgie pratique*. 1886.

à-dire avec l'activité des éléments anatomiques contenus soit dans les espaces médullaires, soit dans la couche molle sous-périostique (moelle sous-périostique de Ranvier). J'ai fait voir alors que des deux régions juxta-épiphysaires des os longs, celle qui prend la plus grande part à l'accroissement normal de l'organe est aussi celle où se développent le plus souvent les ostéites de l'enfance et de l'adolescence, et les néoplasmes divers.

J'ai démontré en même temps que les épiphyses sont rarement le siège primitif des inflammations aiguës et surtout des inflammations infectieuses. Le plus souvent, elles ne sont envahies que secondairement, et bien qu'on les trouve quelquefois détachées de la diaphyse adjacente et infiltrées de pus, on ne doit pas en conclure qu'elles aient été primitivement malades. Leur séparation et leur nécrose sont consécutives à la suppuration de l'articulation et au décollement de leur périoste par le pus provenant de la région juxta-épiphysaire.

Cette notion générale des rapports de l'inflammation osseuse avec les tissus doués de la plus grande activité végétative fait comprendre le siège d'élection de l'ostéo-myélite dans les os courts à épiphyses (calcanéum) ou dans les os plats à épiphyses marginales (scapulum, ilium).

Le siège de l'ostéite a une grande importance pour faire comprendre les effets de l'inflammation d'un os sur son accroissement ultérieur. On trouvait tantôt des os raccourcis, gros et trapus, tantôt des os augmentés dans toutes leurs dimensions et considérablement allongés, et on ignorait la cause de ces différences. Rien n'est si facile aujourd'hui que d'expliquer ces faits en apparence contradictoires : comme je l'ai démontré, c'est par le siège de l'irritation qu'on se rend compte de ces différences.

Toute irritation diaphysaire (1) retentit sur le cartilage de conjugaison ; elle le stimule, augmente sa fécondité, mais à une condition cependant, c'est qu'elle ne s'accompagne pas de suppuration au

(1) Et même toute irritation épiphysaire, mais à un degré rarement appréciable, ce qui s'explique par la faible productivité de la surface épiphysaire du cartilage de conjugaison, comparée à sa surface diaphysaire.

niveau du cartilage de conjugaison et qu'elle ne soit pas assez intense pour altérer ou détruire ce cartilage.

L'activité du cartilage de conjugaison n'est excitée que par l'*irritation indirecte*, c'est-à-dire par l'irritation qui lui est transmise à travers les autres tissus de l'os. Elle est au contraire ralentie ou arrêtée par les irritations qui portent sur son propre tissu, c'est-à-dire par l'*irritation directe*. Nos faits expérimentaux ont surabondamment démontré ces propositions (1) et les faits chirurgicaux les vérifient complètement. Nous n'insisterons donc pas ici sur cette théorie, quelque capitale qu'elle soit, pour expliquer les différents effets de l'ostéite sur les os en voie de croissance.

Nous dirons seulement que l'allongement des os atteints d'ostéite s'opère par le même mécanisme que l'allongement des os normaux, c'est-à-dire par l'hyperplasie seule des cartilages de conjugaison et non par l'accroissement interstitiel. L'accroissement se fait toujours par apposition (*accroissement périphérique*). A l'état physiologique l'accroissement interstitiel est nul ou insignifiant. A l'état pathologique, quand la consistance du tissu osseux a été profondément modifiée, on peut constater un certain degré d'accroissement interstitiel, mais il est rare et n'atteint jamais de grandes proportions. Dans nos expériences sur l'irritation des os qui ont amené des allongements considérables, nous avons toujours vu que les clous implantés de distance en distance dans la diaphyse ne s'écartaient pas les uns des autres, tandis que les clous implantés dans les épiphyses s'éloignaient des premiers.

Le siège d'élection de l'ostéo-myélite dans la région juxta-épiphysaire, pendant la période de croissance, s'explique non seulement par la vascularité et l'activité plus grande des éléments médullaires à ce niveau, mais encore par la fréquence des traumatismes que cette région subit.

J'ai décrit sous le nom d'*entorse juxta-épiphysaire* l'ensemble des lésions que les mouvements forcés des articulations occasionnent

(1) Voyez la notice sur mes travaux de physiologie.

(2) *De l'Entorse juxta-épiphysaire et de ses conséquences immédiates ou eloignees au point de vue de l'inflammation des os*, in *Revue de Chirurgie*, 1881.

dans les parties renflées et spongieuses de la diaphyse. Chez l'enfant, les mouvements forcés, les chocs indirects, les torsions des membres ne produisent pas des lésions articulaires, mais des désordres osseux. Les ligaments résistent plus que les tissus spongieux des renflement diaphysaires. On en avait décrit avant moi le degré extrême qui n'est autre que le décollement des épiphyses ou bien la fracture juxta-épiphysaire. Mais avant d'en arriver là, l'os a éprouvé dans son tissu spongieux des désordres multiples. (torsion et flexion de la couche compacte, fractures trabéculaires, expression de la moelle, disjonctions cartilagineuses, décollements périostiques). Ces désordres peuvent passer tout d'abord inaperçus, grâce à la résistance du périoste qui, à cause de son élasticité, cède et se décolle sans se rompre.

J'ai montré dans mon travail publié dans la *Revue de Chirurgie*, en 1881, toutes les conséquences de cette lésion non seulement chez les enfants sains, mais chez les enfants prédisposés à la tuberculose ou affaiblies par une cause pathologique quelconque. J'ai expliqué de cette manière les ostéites et les flexions juxta-épiphysaires qui surviennent dans la convalescence des maladies à la suite de traumatismes insignifiants.

La région juxta-épiphysaire est tellement prédisposée aux ostéites, infectieuses ou traumatiques, qu'on voit souvent les deux régions juxta-épiphysaires d'un même os prises simultanément ou successivement sans que la partie moyenne de la diaphyse présente des signes d'ostéite. L'inflammation l'a en quelque sorte traversée pour aller s'épanouir dans les deux parties spongieuses de la diaphyse. J'ai décrit cette forme d'ostéite sous le nom d'*ostéite bipolaire*.

On avait signalé de tout temps la fréquence de la propagation des inflammations osseuses aux articulations voisines, et on avait étudié les voies que suit le pus pour infecter la synoviale, mais on n'avait pas recherché la cause des différences que présentent les diverses articulations à cet égard (1). Nous avons trouvé l'explication de ces différences dans la structure et les rapports des divers cartilages

(1) Un de mes anciens internes, Sézari (d'Alger), a fait paraître en 1870 un important travail sur cette question (*Lyon Medical*, 1870, t. I).

de conjugaison. Nous les avons à ce point de vue divisés en trois classes : 1° *cartilages intra-synoviaux*, c'est-à-dire plongés de toutes part dans la cavité synoviale (cartilage de conjugaison de la tête du fémur); 2° *cartilages intra-périostiques*, c'est-à-dire recouverts du périoste et n'ayant pas de rapport avec la cavité synoviale (cartilage du grand trochanter); 3° *cartilages mixtes*, qui sont les plus nombreux (cartilages de l'extrémité inférieure du tibia et du péroné, cartilage inférieur du radius, etc.). L'invasion de l'articulation est fatale dans le premier cas, difficile dans le second et subordonnée dans le troisième à l'extension de l'inflammation au bord de la portion juxta-épiphysaire de l'os qui pénètre dans la synoviale. J'ai longuement décrit, dans mon *Traité des Résections*, ces rapports des cartilages de conjugaison qui sont aussi précieux pour la médecine opératoire que pour l'étude des ostéites spontanées. Je les ai figurés en même temps dans des coupes spéciales pour servir de guide aux chirurgiens qui veulent pratiquer des opérations sur les extrémités des os.

Parmi les conséquences de l'ostéite juxta-épiphysaire, j'ai signalé une déformation des os qui n'avait jamais été décrite, c'est la flexion de l'os entre la diaphyse et l'épiphyse ou, pour parler plus exactement, au niveau de la jonction de la diaphyse avec le cartilage de conjugaison. Cette flexion est un des effets les plus fréquents de l'entorse juxta-épiphysaire, mais on l'observe souvent à la suite des ostéites spontanées et des nécroses de cette région. La diaphyse perd alors en quelque sorte sa continuité avec le cartilage de conjugaison, elle ne lui reste unie que par des granulations souples et flexibles. Le poids du corps et l'action des muscles tendent alors à déplacer la diaphyse sur l'épiphyse, et il en résulte des déformations variées qui peuvent simuler des luxations, mais qui ne sont que des déplacements interdiaphyso-épiphysaires. On trouvera dans l'*Encyclopédie internationale de chirurgie* des exemples très démonstratifs de ces déviations.

J'ai étudié expérimentalement la nécrose pour déterminer son mode de production et les modifications qu'éprouvent les parties atteintes d'ostéite avant de passer à l'état de séquestre. J'ai fait

connaître les différences de la nécrose aiguë et de la nécrose lente, et décrit à ce propos les *séquestres vasculaires*. Ce sont des parties vivantes, mais isolées du reste de l'os par une médullisation périphérique et qui, par cela même, sont susceptibles de faire de nouveau partie intégrante de l'os lorsque la réossification des portions médullisées les aura englobées. A l'aide de ces nouvelles données, j'ai étudié la question si controversée de la résorption des séquestres et démontré que, si un séquestre pouvait persister indéfiniment dans un foyer purulent, il était susceptible d'être attaqué et même résorbé à la longue par les granulations, comme les chevilles d'ivoire employées pour la cure des pseudarthroses. Je me suis attaché à déterminer en outre les processus de régénération à la suite de la nécrose, processus qui ne sont pas aussi simples que le feraient croire les théories classiques trop schématiques et trop absolues. J'ai montré alors que les cas suivis de régénération étaient ceux dans lesquels la nécrose avait été partielle et ne comprenait qu'une partie de l'épaisseur de l'os (1), tandis que dans la nécrose totale, lorsque le séquestre est lisse dans toute sa périphérie et ressemble tout à fait à l'os normal, on constate le plus souvent l'absence de reproduction ou une régénération très imparfaite. La suppuration de la loge périostique a alors occasionné la destruction de tous les éléments ostéogènes qui se trouvent normalement à la face profonde du périoste.

La notion du siège d'élection des ostéo-myélites, le danger de leur extension au reste de l'os, d'une part, et de l'autre aux articulations voisines, m'a fait préconiser depuis trente ans la trépanation de l'os, non seulement pour donner issue au pus qui a pu se former, mais pour enrayer le processus inflammatoire et faire cesser les accidents. Dès 1865, je trépanai un fémur atteint d'ostéo-myélite aiguë, à forme des plus graves. Je ne retirai que du sang, mais les douleurs furent calmées, et la nécrose de l'os fut évitée. En 1867, je disais à propos des ostéo-myélites graves que la trépanation, donnant issue au pus et faisant cesser l'étranglement, soulage le malade et peut changer complètement la physionomie de l'affection (2).

(1) *Traité des résections*, t. I, pages 312 et suivantes.
(2) *Traité expérim. et clin. de la régén. des os*, t. II, p. 189.

Mais c'est surtout en 1876, devant l'Académie des sciences, que j'appelai l'attention sur cette opération trop rarement pratiquée, et qui était le meilleur moyen de combattre les douleurs et de faire cesser les accidents de l'ostéo-myélite (1). Je la recommandai dans toutes les formes douloureuses, apyrétiques ou fébriles, purulentes ou non, et en outre dans l'ostéo-myélite aiguë avec symptômes généraux graves, comme moyen abortif de l'inflammation. Partant de cette idée qu'il faut traiter les inflammations osseuses d'après les mêmes principes qui nous dirigent dans le traitement des inflammations des parties molles, je vis dans la trépanation, c'est-à-dire dans la pénétration dans la cavité ou les espaces médullaires, le seul moyen de débrider les tissus comprimés par des parois inextensibles. L'introduction de l'antisepsie enlevait déjà à cette opération les dangers qu'elle avait autrefois et l'on n'avait plus à redouter les accidents pyohémiques par le fait de la pénétration dans les espaces médullaires.

Antérieurement, en 1872, j'avais déjà appelé l'attention sur les longs débridements périostiques pour calmer les douleurs et arrêter l'inflammation des os. Ces incisions suffisent dans les ostéo-périostites, mais dès qu'il y a du pus dans les espaces médullaires, il faut aller plus loin et pénétrer dans le tissu spongieux ou dans le canal médullaire par des trépanations larges et multiples et faire, au besoin, des perforations de part en part.

Avec les perfectionnements de l'antisepsie, j'ai recommandé de plus en plus ces trépanations (2) qui, largement et hâtivement faites, permettent d'enrayer l'ostéo-myélite avant qu'elle ait produit dans l'os ou dans les articulations voisines des désordres irréparables.

Le pronostic de l'ostéo-myélite suppurée paraissait, il y a trente ans, tellement grave que la plupart des chirurgiens partageaient les idées de Chassaignac sur la nécessité de l'amputation du membre pour sauver le malade. Je me suis toujours élevé contre cette opinion extrême et j'ai préconisé non seulement les opérations qui devaient

(1) *De la Trepanation des os dans les diverses formes d'ostéo-myélite*. Comptes rendus de l'Académie des sciences, 14 août 1876.

(2) *Traité des résections*, t. I, page 418 et suivantes et *Maladie des os*, in *Encyclopédie internationale de chirurgie*.

donner issue au pus. mais la résection ou l'ablation totale de l'os malade et infiltré de pus. Cette dernière opération est la seule rationnelle dans les cas de panostéite, alors que la désinfection de la moelle infiltrée de pus n'est pas possible, malgré les larges tranchées ou les trépanations multiples qui donnent accès dans l'intérieur de l'os.

J'ai observé pour la première fois en 1868 (1) une nouvelle forme de périostite à laquelle j'ai donné le nom de *Périostite albumineuse.* C'est une inflammation de l'os qui donne lieu à une collection de liquide clair, filant comme la synovie et qui s'accumule quelquefois en grande abondance autour de la diaphyse, en partie sous le périoste décollé, mais en plus grande partie encore à la face externe du périoste. J'en ai fait publier, en 1874, une observation très démonstrative avec un exposé de mes idées sur la nature de cette maladie. Depuis lors de nombreuses observations en ont été recueillies en France et à l'étranger. Elle a été étudiée récemment au point de vue chimique par mon collègue, M. le professeur Hugounenq (2) et au point de vue bactériologique par un de mes anciens internes, M. L. Dor (3).

Dans mes expérimentations sur les fractures, les disjonctions diaphysaires et les décollements épiphysaires j'ai revisé les théories du cal et fait des expériences nouvelles sur le mécanisme des traumatismes juxta-épiphysaires et le mode de réparation et de reconstitution de l'os après les séparations de l'épiphyse suivies de l'issue de la diaphyse à travers la gaine périostique. J'ai combiné avec cette étude expérimentale les recherches anatomiques que j'ai faites sur l'homme dans de nombreuses autopsies.

Pour le cal, je suis arrivé à une théorie mixte que mes recherches sur l'irritation isolée des divers éléments de l'os pouvaient faire prévoir, mais j'ai attribué la plus grande part au périoste qui, à lui seul, comme l'indique la figure 23, peut fournir une colonne osseuse plus volumineuse que l'os primitif.

(1) A. Poncet : *De la périostite albumineuse*, in *Gazette hebdomadaire*, 27 février 1894.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, et *Revue de Chirurgie*, 1893.
(3) *Archives provinciales de chirurgie*, 1894.

C'est le périoste qui est le point de départ des ossifications temporaires et quelquefois définitives des muscles et du tissu conjonctif périphérique. Je rappellerai à ce propos une de mes propositions

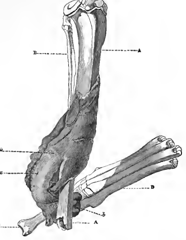


Fig. 23

Cal periostique plus volumineux que la diaphyse primitive de l'os. — La diaphyse du tibia A a perforé la gaine périostique et fait saillie en dehors d'elle. O, ossification de la gaine périostique qui forme la nouvelle diaphyse de l'os et qui est beaucoup plus épaisse que la diaphyse ancienne. — Ce décollement de la gaine périostique s'observe aussi dans certaines luxations du coude, chez les enfants, et donne lieu à la formation d'une tige osseuse nouvelle qui s'articule avec le radius et le cubitus, et peut faire croire alors à une fracture qui n'existe pas.

expérimentales de la plus grande importance : à savoir que les muscles et les tissus parostaux ne s'ossifient jamais tant qu'ils sont irrités seuls, quel que soit le genre d'irritation qu'on leur fasse subir,

tandis qu'ils s'ossifient facilement quand ils sont irrités en même temps que le périoste et que celui-ci est dilacéré ou rompu artificiellement.

J'ai aussi déterminé l'influence des décollements épiphysaires et des disjonctions diaphysaires sur l'accroissement ultérieur de l'os et les mensurations que j'ai faites sur l'homme, après les mêmes lésions, ont de tous points confirmé les résultats de mes expériences.

A propos des traumatismes des extrémités osseuses chez les adolescents, j'ai montré qu'on avait pris souvent pour des fractures ce qui n'était que des luxations avec ossification consécutive de la gaine périostique et articulation de cette gaine ossifiée avec l'os luxé. Au coude, par exemple, j'ai fait voir que ce qu'on prenait pour des fractures du condyle, n'était autre qu'une luxation complète, suivie secondairement de l'articulation régulière de la tête du radius avec une masse osseuse nouvelle due à l'ossification de la gaine périostique de l'humérus, entraînée en arrière par le radius luxé *(coulée huméro-radiale)* (1).

J'ai en outre étudié et fait étudier les effets de l'irritation sur le cal, pour déterminer le traitement rationnel des retards de consolidation ou des pseudarthoses, et choisir les moyens applicables à un cas donné parmi les innombrables procédés qu'on avait proposés jusqu'ici. On peut, par l'irritation artificielle, prolonger la période de cartilaginification et arriver, en continuant cette irritation, à médulliser le tissu du cal et à le faire résorber (2).

A propos des paralysies, suite des fractures, j'en ai fait connaître une forme nouvelle, et j'ai pratiqué, en 1863, une opération qui n'avait jamais été pratiquée avant moi; le dégagement du nerf radial emprisonné dans un cal osseux.

J'ai démontré peu de temps après (1870) l'importance et la fréquence de l'interposition musculaire dans les véritables pseudar-

(1) *Traité des resections*, t. II. Résection du coude. — Communication à la Société de médecine de Lyon, 1893.

(2) Victorin Ollier : *Du cal et de ses modifications sous l'influence de l'irritation*, Montpellier, 1864.

throses, et j'ai fait jouer le principal rôle à cette cause à peine mentionnée jusque-là. Je reviendrai dans le chapitre suivant sur les opérations qu'exigent ces complications des fractures.

Les maladies articulaires proprement dites ont fait l'objet de mes recherches depuis 1860. Arrivant dans un milieu où Bonnet venait d'accomplir ses magnifiques travaux sur les maladies des articulations, je m'efforçai de les continuer dans le même esprit, mais avec la pensée de les poursuivre dans des voies nouvelles, et entre autres dans la voie des résections que l'illustre chirurgien lyonnais avait cru devoir rejeter. Mes premiers travaux sur les maladies articulaires parurent dans le *Dictionnaire encyclopédique* de Dechambre (articles ANKYLOSE, ARTHRALGIE, ARTHRITE, PLAIES ET CORPS ÉTRANGERS DES ARTICULATIONS, 1865-1867). Certaines questions, et particulièrement celles qui sont relatives au traitement des plaies articulaires, ont été complètement modifiées depuis lors. Mais il en est en grand nombre qui ne me paraissent pas devoir, encore aujourd'hui, recevoir d'autres solutions que celles auxquelles je suis arrivé, telles que la question du redressement immédiat et du redressement lent dans les difformités articulaires et celle des indications de la mobilisation dans les articulations ankylosées ou menacées d'ankylose.

A propos des arthralgies et de la résistance des muscles péri-articulaires, j'ai démontré combien étaient rares les contractures essentielles. Les contractures sont, le plus souvent, entretenues par une épine irritative, péri ou intra-articulaire, par une altération de tissu peu prononcée sans doute, mais suffisante pour provoquer chez les hystériques des contractions que l'anesthésie fait cesser, mais ne guérit que temporairement. La fréquence des récidives et même des récidives à long terme, en dehors de tout phénomène hystérique, indique la persistance d'une lésion matérielle dans un point de l'articulation.

CHAPITRE VI

DE LA TUBERCULOSE OSSEUSE ET ARTICULAIRE

Détermination de la nature des fongosités articulaires par l'inoculation. — Du siège des lésions tuberculeuses des os et des articulations. — Démonstration de l'origine synoviale d'un grand nombre de tuberculoses articulaires. — Explication de l'erreur propagée par l'école allemande sur l'origine des tumeurs blanches. — De la carie sèche des articulations. — Des amputations et des résections chez les tuberculeux. — Du pronostic de l'affection tuberculeuse des articulations.

De la tuberculose des diverses articulations. — De la coxalgie ; siège des lésions tuberculeuses dans l'articulation da la hanche. — Fréquence de la coxalgie acetabulaire. — Du traitement de la coxalgie. — Insuffisance et danger de la traction continue, comme traitement systématique de la coxalgie. — Supériorité de l'immobilisation dans le lit-gouttière. — Modification à la gouttière de Bonnet, pour permettre le transport du malade et la vie en plein air, tout en continuant l'extension.

Mes recherches sur la tuberculose osseuse et articulaire ont commencé avec les premières résections que j'ai pratiquées pour des ostéo-arthrites chroniques, mais à cette époque il régnait une grande incertitude sur les formes initiales de la tuberculose et ses rapports avec l'inflammation chronique. On ne put sortir de cette période confuse qu'après les expériences de Villemin, démontrant l'inoculabilité de la tuberculose. On hésitait encore cependant en 1873, malgré les travaux de Kœster et Friedlander sur le follicule tuberculeux, à regarder comme tuberculeuses les fongosités des tumeurs blanches. C'est à cette époque que je fis appel à l'expérimentation. Je priai

M. Chauveau d'inoculer à divers animaux les fongosités trouvées dans les articulations que je réséquais. Il résulta de ces inoculations des lésions manifestement tuberculeuses, et l'incertitude qui régnait encore sur la nature des fongosités synoviales fut dissipée par cela même. Je fis alors rentrer dans le cadre des arthrites tuberculeuses la presque totalité des ostéo-arthrites chroniques, et un de mes internes, M. Roux (1), soutint une thèse sur ce sujet en 1875.

La fréquence des résections que je pratiquais déjà à cette époque m'a permis de déterminer le siège des lésions osseuses et articulaires de la tuberculose et d'étudier les processus divers par lesquels se forment et se réparent les foyers tuberculeux. Je vis alors que les lésions osseuses étaient plus fréquentes que je ne l'avais admis antérieurement (2), et une série d'observations sembla confirmer la doctrine de Volkmann et de l'école allemande sur la nature ostéopathique des tumeurs blanches, mais à mesure que mes observations se multiplièrent et que je me décidai à faire pour certaines articulations des résections plus précoces je fus amené à combattre comme trop exclusive l'opinion de Volkmann.

Il ne faut pas, du reste, juger cette question d'après les pièces qu'on enlève dans les résections. On ne résèque que les articulations qui ne peuvent pas guérir autrement. Mais un grand nombre de tumeurs blanches guérissent lorsqu'elles sont bien traitées dès le début, et elles guérissent complètement avec le retour des mouvements *(restitutio ad integrum).* Or il n'est pas admissible que les lésions synoviales aient été précédées par des lésions osseuses. Mais ce qui est plus probant que l'aspect extérieur, ce sont les résultats de quelques autopsies dans lesquelles j'ai constaté des fongosités sans lésions osseuses appréciables. Ces autopsies portaient sur des arthrites tuberculeuses au début, chez des sujets qui avaient succombé à d'autres accidents. Je considère donc comme erronée l'opinion des chirurgiens qui professent que la tumeur blanche a toujours un début osseux. Les fongosités incontestablement tuber-

(1) Roux : *De l'Arthrite tuberculeuse*, thèse de Paris, 1875.

(2) Article Carie : *du Dictionnaire encyclopédique* de Dechambre.

culeuses des gaines tendineuses ou des bourses séreuses sous-cutanées nous montrent, du reste, que la tuberculose n'a pas besoin de débuter par l'os pour donner lieu à des fongosités synoviales.

Avec les pièces qu'on enlève sur le vivant dans une résection ou une amputation, il est souvent bien difficile d'établir la succession des lésions. On ne peut dire quelle a été la lésion initiale et beaucoup d'altérations doivent être considérées comme contemporaines.

La doctrine de l'origine exclusivement osseuse des tumeurs blanches repose donc sur des fait mal interprétés et laisse en dehors d'elles toutes les tuberculoses légères qui sont susceptibles de guérison. La vérité me paraît être dans cette proposition, c'est que la plupart des tuberculoses articulaires graves, celles qui réclameront la résection ou l'amputation, commencent en effet par les os.

On décrivait déjà à cette époque, sous le nom de *carie sèche*, une affection qui a une physionomie spéciale parce qu'elle ne suppure pas ou rarement. On la considérait comme une maladie propre à l'articulation de l'épaule. Je me suis élevé contre cette interprétation ; j'ai vu là une forme de tuberculose torpide, propre aux adolescents, et je l'ai rencontrée dans la plupart des articulations. Un des mes réséqués du coude, mort phtisique un an après la résection, présentait les lésions de la carie sèche dans plusieurs autres articulations.

Une des questions dont je me suis particulièrement occupé, c'est de la guérison de la tuberculose osseuse et articulaire et de la valeur des diverses opérations chirurgicales pour obtenir et maintenir cette guérison. Sous l'influence des expériences de Villemin et de Chauveau sur l'inoculabilité et la contagion de la tuberculose, un certain nombre de chirurgiens, voyant dans cette maladie une infection générale et allant même jusqu'à la comparer au cancer, ont renoncé aux opérations conservatrices et sont revenus à l'amputation du membre qu'ils considéraient comme le seul moyen rationnel de prévenir la généralisation de la maladie. J'ai énergiquement combattu cette doctrine qui eût fait reculer la chirurgie de cent ans en arrière !

J'ai traité cette question d'abord dans une communication faite à

la Société de médecine de Lyon en 1882 (1) et deux ans plus tard au Congrès médical de Copenhague (2) et j'ai accumulé de nouvelles preuves dans mon *Traité des Résections* (3) en citant l'observation d'un certain nombre de réséqués que j'ai pu présenter l'an dernier au Congrès de Lyon. Ce n'est donc pas par des vues théoriques, mais par des faits que je défends la valeur des opérations conservatrices dans la tuberculose articulaire.

Je soutiens toujours qu'une résection suivie d'une guérison locale, complète et permanente, n'expose pas plus qu'une amputation à l'infection des organes internes. L'important est de faire des opérations complètes, c'est-à-dire de ne pas laisser dans les plaies de germes tuberculeux. On y arrive en se conformant aux règles que j'ai établies, et en joignant la cautérisation au fer rouge à l'extirpation par l'instrument tranchant pour détruire ou stériliser les bacilles que ce dernier instrument aurait pu oublier.

On ne peut jamais être sûr d'empêcher de nouvelles manifestations tuberculeuses chez un sujet qui a été déjà infecté ; la localisation de la tuberculose peut n'être qu'apparente. Mais l'amputation, bien qu'elle paraisse plus préservatrice par la quantité de tissus qu'elle supprime, ne peut pas plus que la résection atteindre les germes cachés dans les ganglions profonds et les organes internes. Le choix entre l'amputation et la résection étant dans certains cas une question très délicate, je me suis longuement étendu dans mon *Traité des Résections* sur les considérations générales et locales qui doivent déterminer notre décision.

Parmi les lésions tuberculeuses des articulations, je ne parlerai ici que de la coxalgie ou coxo-tuberculose dont je me suis occupé depuis trente ans au point de vue de ses lésions, de ses indications et de son traitement.

J'ai réagi (4) contre le traitement systématique de la coxalgie par

(1) *Des Amputations et des Resections chez les tuberculeux*, Lyon 1883.

(2) *Des Opérations conservatrices dans la tuberculose articulaire*, in *Revue de Chirurgie*, 1885. Communication faite au Congrès de Copenhague le 11 août 1884.

(3) *Traité des Résections*, t. I, t. III et chapitre final.

(4) *Du traitement de la Coxalgie*. — Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences (session de Clermont, 1876).

les tractions continues que l'Ecole allemande avait fait adopter il y a vingt ans par un très grand nombre de chirurgiens. J'ai toujours eu recours à l'extension continue, mais comme moyen complémentaire et accessoire.

Je n'ai jamais compris que, en présence d'une coxalgie avec déformation et douleur, on ne commençât pas par anesthésier le malade pour le redresser immédiatement et le maintenir dans une bonne position au moyen d'un bandage silicaté. C'est le moyen le plus simple, le plus rapide, le plus facile et le plus efficace pour soulager les malades dans la plupart des cas. Ce n'est que pour prévenir les déchirures qui pourraient être dangereuses que le redressement lent peut avoir des avantages, comme je l'ai déterminé en faisant le parallèle des divers modes de redressement.

J'ai souvent à ma clinique, dans ces dernières années, comparé les divers modes de redressement (1) et aucun de nos malades n'a préféré les tractions continues au bandage silicaté qui les soulageait plus vite, et qui est le meilleur appareil d'immobilisation et le plus favorable à la résolution des lésions articulaires.

Mais j'ai toujours repoussé l'immobilisation dans une chambre étroite et mal aérée, je tiens à faire vivre mes coxalgiques en plein air, et c'est pour cela que j'ai substitué, il y a trente ans, à la gouttière de Bonnet (gouttière qui ne remontait qu'au milieu du dos) mon *lit-gouttière*, c'est-à-dire une gouttière complète, comprenant tout le corps, dépassant assez la tête et les pieds pour fixer exactement ces extrémités. Une poignée à la tête et une autre aux pieds permettent de transporter facilement le malade sans lui imprimer de secousses, de le mettre sur une voiture et de lui faire passer sa vie en plein air.

Avec la gouttière primitive de Bonnet l'immobilisation était insuffisante, et avec les lits à extension on ne pouvait transporter le malade et le promener en plein air. — Avec mon lit-gouttière, l'extension, au moyen d'une bande de caoutchouc, peut être continuée, malgré le transport du malade, tant qu'elle est nécessaire.

(1) Berthet. — *Traitement non sanglant de la coxalgie*. Thèse de Lyon, 1892.

On avait autrefois grandement assombri le pronostic de la coxalgie suppurée. C'est une affection toujours très grave ; mais les bonnes conditions hygiéniques que permet de réaliser le lit-gouttière donneront le plus souvent au malade la force de surmonter les accidents de la suppuration, auxquels, du reste, remédiera plus sûrement encore la résection de la tête fémorale, si la suppuration et la fièvre persistent.

Je me suis arrêté sur le traitement de la coxalgie, à cause de son importance pratique, mais les autres articulations des membres ont été étudiées, à ma clinique, avec le même soin au double point de vue thérapeutique et anatomique. J'ai envisagé leurs lésions tuberculeuses dans leurs rapports avec les indications opératoires *(Traité des Résections)* et ces lésions ont été l'objet d'études spéciales de la part de mes différents chefs de clinique, MM. Pollosson, Gangolphe, Audry, et de mon chef de laboratoire, M. Mondan. MM. Mondan et Audry ont publié d'importants mémoires dans la *Revue de chirurgie* et dans les actes du *Congrès de chirurgie*, sur les tuberculoses de l'épaule, du genou et du pied (1). Avant eux, MM. Pollosson et Gangolphe avaient dirigé leurs recherches vers la tuberculose osseuse en général et publié de très intéressants travaux, antérieurs à la découverte du bacille de Koch ou contemporains de cette découverte (2).

(1) Ch. Audry : *Etudes sur la tuberculose du pied ; anatomie pathologique* (Revue de chirurgie, 1890).
Mondan et Audry : *La Tuberculose de l'epaule* (Revue de chirurgie, 1892).
Mondan : *La Tuberculose du pied.* — Etude anatomo-pathologique basée sur 315 observations recueillies à la clinique de M. le professeur Ollier (Revue de chirurgie, 1894).
Mondan : *Tuberculose du genou*, in thèse de Gèghre, 1886.

(2) M. Pollosson : *Des Formes anatomiques de la tuberculose articulaire et de l'évolution des fongosités* (Gazette hedbomadaire, 1883).
Gangolphe : *De la recherche du bacille tuberculeux dans les fongosités osseuses et articulaires* (Société de médecine de Lyon, 1884).

CHAPITRE VII

TRAVAUX SUR DIFFÉRENTS SUJETS DE CHIRURGIE GÉNÉRALE ET SPÉCIALE

1° Recherches anatomo-pathologiques sur la structure intime des tumeurs cancéreuses aux diverses périodes de leur développement (thèse inaugurale, Montpellier, 1856).

Dans ce travail qui m'a servi de thèse inaugurale, j'ai combattu les théories qui règnaient alors sur la structure intime du cancer. C'était le moment où la cellule dite cancéreuse était regardée comme l'élément essentiel du cancer et le signe de la malignité des tumeurs. Je démontrai, en m'appuyant sur l'examen histologique de plus de 400 tumeurs et par de nombreuses autopsies, que les tumeurs ne présentant pas cette cellule pouvaient se généraliser, et j'admis autant d'espèces de cancer qu'il y avait d'espèces d'éléments anatomiques. La science a marché depuis lors; mais, à cette époque, l'idée de la spécificité de la cellule cancéreuse était tellement répandue et si énergiquement soutenue par les esprits les plus distingués qu'il n'était pas facile de faire adopter une autre théorie.

2° Des sutures métalliques, de leur utilité et de leur supériorité sur les sutures ordinaires; expériences et observations sur ce sujet, 1862 (Extrait de la *Gazette hebdomadaire*). — Muguet : Thèse de Montpellier, 1862.

En 1861, on ne se servait guère des sutures en fil d'argent que pour la fistule vésico-vaginale et autres opérations analogues. Mais les

sutures en fil ciré étaient d'un usage général pour la réunion des plaies, et quelques chirurgiens se servaient même de fils volumineux et plats. Ces fils végétaux avaient l'inconvénient de se gonfler au milieu des tissus, de s'imprégner de matières septiques, et leur trajet s'ulcérait et suppurait toujours plus ou moins.

Je fis alors des expériences comparatives sur les diverses espèces de suture, et je vis que les fils métalliques occasionnaient beaucoup moins de suppuration et favorisaient la réunion immédiate des plaies. J'en généralisai donc l'emploi et je renonçai absolument aux sutures organiques. Je comparai ensuite les divers métaux entre eux, et j'adoptai les sutures en fil de fer étamé, aussi avantageuses que les sutures en fil d'argent et plus économiques. J'insistai particulièrement sur les sutures en fils aussi minces que possible, que je désignai sous le nom de *fils capillaires* et je montrai qu'on pouvait alors, malgré l'insuffisance de notre asepsie, obtenir, dans les opérations autoplastiques de la face, des réunions tellement parfaites qu'elles ne laissaient que des traces à peine visibles. Avec des points de suture capillaire très rapprochés nous avions des réunions sans cicatrices apparentes.

J'ai continué depuis lors à me servir de ces fils métalliques et, même avec l'antisepsie, je leur trouve plus d'avantages qu'aux fils de soie les plus fins. Les fils capillaires qui ne coupent pas les tissus, comme je l'ai expérimentalement démontré, sont particulièrement précieux pour les autoplasties délicates.

3° De la rhinoplastie. — Procédés divers pour la restauration du nez. Rhinoplastie à double lambeau.

Indépendamment de la combinaison des divers modes d'ostéoplastie dont il a été question dans le chapitre que j'ai consacré aux opérations ostéoplastiques (page 40), j'ai apporté, dans la rhinoplastie par lambeaux cutanés, certaines modifications importantes qui permettent d'améliorer considérablement les résultats esthétiques de l'opération en donnant plus de résistance au nouvel organe.

J'ai d'abord substitué au lambeau frontal unique, employé jusqu'ici par tous les chirurgiens, un procédé à double plan de lambeau qui donne au nez une bien plus grande solidité, et permet de reconstituer le lobule par l'extrémité libre du lambeau frontal relevé et réappliqué de manière à doubler à ce niveau l'épaisseur de ce lambeau.

Avec les anciens procédés, on ne pouvait se servir d'un lambeau frontal qu'en le retournant, et on ne pouvait le retourner qu'en tordant le pédicule.

Dans mon procédé il n'y a pas à retourner le lambeau, ce qui est un grand avantage au point de vue de sa nutrition et du résultat esthétique. On le renverse seulement de haut en bas, et sa face cutanée se trouve alors du côté des fosses nasales. Il est très important d'avoir une surface épidermique du côté de la cavité; on évite par là la rétraction inodulaire qui rétrécit graduellement les lambeaux cruentés. Le second plan de lambeaux cutanés est constitué par deux lambeaux latéraux qu'on taille sur les joues et qu'on ramène ensuite en dedans sans les tordre. Grâce à ce double plan de lambeaux, le nez présente sur ses deux faces une surface épidermique. J'ai déjà dit que le lobule était refait par le retournement de l'extrémité du lambeau frontal. C'est le meilleur moyen d'avoir un lobule charnu, consistant, et résistant à l'atrophie.

Ce procédé a été présenté, en 1862 (1), à la Société de chirurgie par M. Verneuil qui l'avait appliqué avec succès sur un de ses malades.

J'ai varié de bien des manières la taille du lambeau frontal et des lambeaux latéraux, mais j'ai eu recours au double plan toutes les fois que cela a été possible. C'est par ce moyen-là seulement qu'on peut avoir des nez stables dans la rhinoplastie totale. Même avec les supports en platine de C. Martin, on ne peut obtenir de résultats durables que si les narines sont bordées d'un tissu cutané et si la surface nasale est constituée par une muqueuse ou par la peau.

Une malade opérée par mon procédé à double plan de lambeaux,

(1) *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1862 (séances du 13 et du 19 février). — *Gaz. hebdom.*, 1862, p. 125.

en 1873, a encore un nez aussi saillant et avec les mêmes dimensions qu'il y a vingt-deux ans.

J'ai posé en principe dans la rhinoplastie qu'il fallait ne pas se hâter de refaire la cloison. Il faut réserver ce complément pour l'opération correctrice finale. La rétraction de cette languette de peau affaisse toujours le lobule, ce qu'il faut absolument éviter.

4° De l'Eléphantiasis du nez et de son traitement par la décortication de cet organe (1).

C'est en 1869 que j'ai pour la première fois appliqué cette nouvelle méthode de traitement pour l'éléphantiasis du nez. Il s'agissait d'un nez énorme, rouge, variqueux, bourgeonnant, mamelonné, présentant trois masses plus volumineuses qui gênaient la respiration et la vision. Le nez était tellement difforme que le malade, partout ridiculisé ou repoussé, ne trouvait plus à gagner sa vie.

Je retranchai non seulement les masses pendantes, mais j'enlevai toute la masse éléphantiasique en pelant, en décortiquant le squelette du nez. Le résultat de cette opération fut excellent : le nez, quoiqu'un peu plus anguleux, et plus luisant à cause du tissu cicatriciel, recouvra sa forme et ses dimensions primitives.

Depuis lors, j'ai eu souvent recours à cette opération et j'ai eu toujours les mêmes résultats.

Cette opération peut se faire avec le bistouri ou avec le thermocautère ou bien avec le cautère actuel. Le premier procédé est plus rapide et plus élégant, mais il expose à des hémorrhagies primitives et secondaires. Le thermocautère, manié lentement, est le meilleur moyen pour éviter ces accidents.

J'ai signalé, à propos de ces opérations, l'hypertrophie du squelette ostéo-cartilagineux du nez, de la partie cartilagineuse surtout. Le

(1) *De l'Eléphantiasis du nez et de son traitement par la decortication*, in-8° et avec planche. Paris, G. Masson, extrait de la *Gaz. Med. de Lyon*, et *Académie de medecine*, 16 août 1876. — Poncet. *De la decortication du nez*, *Gaz. Hebd*, 1873.

périchondre est épaissi et les cartilages eux-mêmes agrandis dans toutes leurs dimensions. Il ne faut pas chercher à les diminuer, à les réduire par l'instument tranchant; c'est le tissu inodulaire qui le fera plus tard par sa rétraction incessante, en agissant sur ces tissus déjà disposés à l'atrophie par la destruction d'une grande partie des vaisseaux qui entretenaient leur hyperplasie.

Ce fait anatomique implique le mode d'action de notre procédé et le rétablissement progressif de la forme primitive de l'organe.

La guérison est définitive ; rien ne peut reproduire les tissus extirpés.

Dans les cas où le derme n'est hypertrophié que par places, on peut se contenter d'une décortication partielle.

5° De la réfection de la lèvre inférieure par le pont sus-hyoïdien avec îlot d'arrêt pour empêcher le lambeau de se retirer progressivement au-dessous du menton.

Dans les grandes pertes de substance de la lèvre inférieure et de la peau du menton nécessitées par l'ablation des cancroïdes étendus, on peut recourir à une foule de procédés depuis longtemps décrits, mais généralement insuffisants pour obtenir un résultat durable. Les lambeaux empruntés au cou (méthode de Celse) se retirent graduellement vers leur base et laissent l'arcade dentaire à découvert; les lambeaux empruntés à la joue ne peuvent être taillés avec des dimensions suffisantes qu'en laissant des cicatrices disgracieuses et très apparentes.

Partisan des lambeaux *en pont*, à cause de la vitalité que leur assure leur double source de nutrition, je taille un large lambeau sus-hyoïdien que je remonte sur le menton et avec lequel je reconstitue la lèvre inférieure. Mais ce lambeau obéit fatalement, comme tous les autres, à la rétraction cicatricielle et tend toujours plus ou moins à reprendre sa place première s'il n'est pas arrêté par un obstacle permanent. Pour empêcher cette rétraction, j'ai eu l'idée de laisser sur la partie saillante du menton un îlot de peau saine, au-

dessus duquel on fait passer le lambeau sus-hyoïdien. Ce lambeau se trouve alors retenu, et il ne peut plus redescendre vers la région où l'attirait la rétraction cicatricielle. La nouvelle lèvre conserve ainsi les dimensions qu'on lui a données; elle recouvre toute la hauteur du maxillaire et la salive ne risque pas de s'échapper (1).

6° Des greffes autoplastiques ou de la transplantation de lambeaux comprenant toute l'épaisseur du derme et destinés à recouvrir de larges surfaces granulées ou cruentées.

Ces greffes que j'ai fait connaître dès 1872, dans deux communications faites à quelques jours de distance, l'une à l'*Académie des sciences* (séance du 18 mars 1872), l'autre à l'*Académie de médecine* (séance du 2 avril), diffèrent complètement des greffes épidermiques de M. Reverdin. Celles-ci n'avaient pour but que d'accélérer la cicatrisation de la plaie, en créant des centres d'épidermisation ; les miennes ont pour résultat de recouvrir la plaie d'une véritable peau qui reste souple et stable, et change complètement par cela même les processus cicatriciels. Je taille dans ce but sur la peau saine du même sujet, ou même sur des membres sains amputés pour traumatisme, des lambeaux larges et épais, de la dimension de 8, 12 et 15 centimètres carrés, et je les applique sur une plaie récente ou sur une plaie déjà granuleuse. Autrefois, avant la méthode antiseptique, je n'avais réussi qu'exceptionnellement par le premier procédé, et je ne recommandais plus que le second. Mais aujourd'hui, la question est changée, et l'on fait prendre facilement les greffes autoplastiques sur des plaies récentes. Quelques chirurgiens venus après moi (Thiersch, de Leipzig), ont même proposé de gratter les granulations, de les faire saigner, considérant le sang aseptique comme un moyen d'union plus efficace entre le transplant et son

(1) Lavis : *De la cheiloplastie par le procédé du pont sus-hyoïdien avec îlot mentonnier d'arrêt, pour la restauration des grandes pertes de substance de la lèvre inférieure.* Thèse inaugurale, Lyon, 1885.

support. Pour moi, je ne vois pas d'avantages à cette modification.

J'ai présenté l'an dernier au Congrès de chirurgie, tenu à Lyon, un de mes opérés auquel j'avais pu, par les greffes autoplastiques, éviter l'amputation de la cuisse qui paraissait nécessitée par un vaste cancroïde développé sur la région externe de la cuisse et de la jambe. J'enlevai le cancroïde avec soin jusqu'au-delà de ses limites profondes, et il en résulta une plaie de plus de deux décimètres carrés. J'en recouvris immédiatement la moitié par des lambeaux pris sur les autres membres. Tous ces lambeaux se greffèrent parfaitement. Quelques jours après, sur la moitié de la plaie qui était devenue granuleuse, je fis une seconde opération pour achever de reconstituer la peau. Neuf mois et demi après, quand l'opéré fut présenté aux membres du congrès, on ne pouvait saisir de différence entre les résultats donnés par les deux procédés. Toute la plaie se trouvait recouverte par une peau souple, ayant la coloration de la peau normale.

J'ai constaté après quinze et seize ans la persistance de la coloration, du volume et de l'épaisseur des lambeaux transplantés; ils avaient conservé leurs poils.

Cette transplantation à distance de larges et épais lambeaux, dermo-épidermiques, diffère donc complètement par son but et son résultat de la méthode des greffes épidermiques qui consiste en un semis de lambeaux d'épiderme de 2 ou 4 millimètres carrés.

La greffe épidermique laisse à la cicatrice toutes les propriétés du tissu inodulaire; la greffe autoplastique remplace ce tissu par une peau véritable.

J'ai repris à la même époque (1873) les autoplasties par la méthode italienne (Tagliacozzi) qui fournit des lambeaux plus épais, plus stables et plus résistants, par conséquent, aux pressions et aux frottements que ceux des greffes autoplastiques. Malheureusement cette greffe par approche inflige au patient une immobilité prolongée dans des attitudes parfois intolérables. — Suivant les régions on doit recourir à l'une ou à l'autre méthode.

7° De l'abaissement du nez par l'ostéotomie verticale et bilatérale pour la cure des polypes naso-pharyngiens et autres tumeurs profondes des fosses nasales (1).

L'abaissement du nez est l'opération préliminaire la plus simple, la plus facile et la plus innocente pour l'extirpation des polypes naso-pharyngiens. Je l'ai imaginée en 1864, et depuis lors je l'ai pratiquée une centaine de fois pour les diverses tumeurs des fosses nasales. Une incision en fer à cheval, partant d'une aile du nez, remontant jusqu'au point le plus reculé de la dépression fronto-nasale et redescendant vers l'aile du nez du côté opposé, suivie d'un trait de scie de haut en bas dans la même direction, constitue toute l'opération préliminaire. Elle donne un jour suffisant et les plus grandes facilités d'accès pour saisir, tordre et arracher les tumeurs solidement implantées dans la région naso-pharyngienne. Un doigt, introduit dans la bouche, repousse la tumeur en avant et rend la prise de la pince plus facile et plus sûre. J'ai pu, par cette voie, extirper le plus gros fibrome qui ait été, je crois, enlevé ; il pesait 205 grammes (*Traité de la régénération des os*, t. II). En faisant l'incision plus en arrière, on augmente la dimension de l'orifice nasal, qu'on peut agrandir encore à la rigueur par des excisions de l'apophyse montante et la trépanation du sinus.

Les ablations de fibromes naso-pharyngiens, faites sans opération préliminaire, sont très difficiles, très laborieuses et le plus souvent incomplètes. Elles sont, d'ailleurs, beaucoup plus dangereuses.

Avec la voie que je me crée par l'abaissement du nez, on voit ce qu'on fait et l'on peut sûrement diriger les efforts d'arrachement. On peut aussi, dans les cas de néoplasmes mous, racler la paroi supérieure

(1) Viennois : *D'un nouveau procede pour la cure des polypes naso-pharyngiens.* — Gazette médicale de Lyon, 15 août 1864.
Muzeau : *De l'ostæotomie vertic. et bilat. des os du nez*, Thèse de Montpellier, 1865.
Traité de la régénération des os, t. II, p. 82 et suivantes.
Spreafico y Garcia : *Traitement des tumeurs des fosses nasales par l'abaissement du nez*, Thèse de Lyon 1882.

des fosses nasales sans risquer de léser le cerveau, ce à quoi on est toujours exposé quand on procède à l'aveugle par les voies naturelles.

La vitalité du nez n'est jamais compromise par cette opération ; il suffit de réfléchir sur la vascularité de la cloison et des ailes du nez pour être complètement rassuré sur ce point.

On lui a objecté la cicatrice nasale qu'elle laisse nécessairement, mais cette cicatrice est insignifiante et s'efface graduellement quand la réunion du nez a été faite avec le soin qu'on doit toujours apporter à ce genre d'opération (coaptation à l'aide de fils capillaires multipliés). Elle est alors tellement peu apparente qu'on ne la voit pas à deux ou trois mètres de distance. Au début, elle est indiquée par une ligne rouge qui blanchit peu à peu et se transforme plus tard en une ligne blanche à peine appréciable. J'ai montré au dernier Congrès de chirurgie un jeune homme, opéré depuis deux ans, et dont la cicatrice était à peine appréciable sur une partie de sa longueur et invisible sur les autres points.

Cette opération, applicable surtout aux polypes dont les lobes se dirigent en avant et tendent à déformer le nez, a de grands avantages sur les autres opérations préliminaires en usage jusqu'ici, et en particulier sur l'ablation du maxillaire et les résections temporaires de cet os, décrites sous le nom inexact de résections ostéoplastiques.

8 De la fréquence de l'interposition musculaire dans les pseudarthroses et du traitement qui convient à ce genre de lésions.

Avant moi, on avait bien décrit l'interposition musculaire, mais les observations étaient rares, et les auteurs n'attachaient pas à cette cause de non-consolidation l'importance qu'elle mérite; Malgaigne la considérait comme très rare.

Je l'ai observée pour la première fois en 1862, et j'en possédais cinq cas en 1870, dont quatre avec opération, quand un de mes élèves, M. Durand, exposa dans sa thèse inaugurale, mes idées sur le traitement des pseudarthroses(1). Je distinguai alors l'interposition

(1) E. Durand : *Causes et traitement des pseudarthroses*. Thèse de Paris, 1870.

temporaire, qui s'opposa, dans une certaine mesure à la consolidation, et l'interposition fixe ou permanente qui lui forme un obstacle insurmontable. Cet accident est surtout fréquent dans les segments de membres à un seul os (cuisse, bras). La disposition des muscles explique la fréquence de l'interposition entre les fragments aigus qui ont été violemment écartés l'un de l'autre.

La seule opération rationnelle est alors la section et l'excision de la couche musculaire interposée, suivies de la fixation des fragments.

Je suis revenu avec plus de détails, dans mon *Traité des Résections* (1), sur cette cause de non-consolidation et de nouveaux faits ont confirmé mes premières conclusions.

Il faut donc enlever l'obstacle musculaire et, selon la disposition des os, aviver ou réséquer les fragments pour les suturer ou les clouer ensuite. L'interposition peut être diagnostiquée dans les fractures récentes; le dégagement des fragments préviendra alors la pseudarthrose.

9° Des paralysies consécutives aux fractures, et produites par l'emprisonnement d'un nerf dans le cal. Guérison de la paralysie par dégagement de ce nerf (2).

Le 10 septembre 1863, j'ai fait une opération qui n'avait jamais été pratiquée avant moi ; j'ai dégagé le nerf radial comprimé dans le cal d'une fracture de la diaphyse humérale. J'ai trouvé le nerf renflé comme un gros ganglion au-dessus d'un étranglement déterminé par une pointe osseuse. J'ai sculpté avec la gouge un large canal dans le tissu osseux, de manière à faire disparaître et à prévenir toute cause possible d'étranglement, et le malade a recouvré l'intégrité des mouvements et de la sensibilité de la main.

Cette opération a été depuis lors répétée par divers chirurgiens,

(1) *Traite des Resections.* T. I, II et III.

(2) *Academie de medecine* 1864, rapport de Michon, et *Traité de la Régén.*, t. II. G. Mondan : *Des paralysies du nerf radial liees aux fractures de l'humerus et des operations qu'elles comportent;* in *Revue de chirurgie*, 1884.

MM. Busch, Trélat, Tillaux, etc. J'ai en outre plusieurs fois dégagé le nerf radial interposé entre des fragments mobiles. Indépendamment de la paralysie, cette interposition donnait lieu à de vives douleurs, dans les mouvements où le nerf se trouvait comprimé entre les fragments.

10° Du traitement des rétrécissements dits infranchissables de l'urèthre par l'uréthrotomie externe sans conducteur (1).

Il y a trente ans, l'uréthrotomie externe sans conducteur était une opération rare, que tous les chirurgiens redoutaient. On citait partout des opérations commencées et laissées inachevées.

C'est en 1862 que j'ai pratiqué ma première opération. Je partais de cette idée, que *s'il n'y a pas de rétrécissement absolument infranchissable, il y a des rétrécissements qu'il ne faut pas s'obstiner à vouloir franchir.*

En attaquant délibérément ces rétrécissements par l'uréthrotomie externe sans conducteur, on prévient les accidents graves, on coupe court à ceux qui ont commencé à se déclarer et on avance la guérison du malade, guérison qui est alors beaucoup plus sûre que par les autres procédés.

Cette opération peut présenter de grandes difficultés, sans doute, dans les cas de rupture complète du canal avec abcès successifs et cicatrices irrégulières. Mais elle est toujours praticable pour un chirurgien qui sait cheminer lentement et méthodiquement. Elle doit être aujourd'hui bien plus souvent pratiquée qu'autrefois, puisque nous n'avons plus à redouter les accidents infectieux qui suivaient souvent les plaies périnéales profondes. Avant l'antisepsie, du reste, nous n'avions perdu qu'un opéré, de fièvre uréthrale, à la suite de cette opération.

Cette opération, comme l'uréthrotomie externe en général dont

(1) *Annales de la Société de medecine de Lyon*, 1882 et 1885
H. Prélip. — *De l'Uréthrotomie externe sans conducteur et de ses indications multiples dans les retrécissements.* Thèse de Lyon, 1886.

je suis toujours partisan pour les cas graves avec fistules et abcès, donne des guérisons plus durables que celles qu'on obtient par les autres méthodes. M. Phélip, qui a recherché, en 1885, mes anciens opérés, en a trouvé plusieurs qui urinaient largement après plusieurs années, sans s'être jamais sondés.

J'attribue la permanence de ces résultats au soin que je prends d'inciser régulièrement le canal dans toute la longueur de la partie malade et de le calibrer ultérieurement par le séjour des sondes jusqu'à cicatrisation complète.

J'emploie surtout la sonde à demeure dans les rétrécissements étendus et sinueux, pour lesquels il n'est pas possible de songer à l'excision du canal et à la coaptation des bouts uréthraux.

11° De la néphrectomie sous-capsulaire ou de l'extirpation du rein en laissant en place la capusle fibreuse (1).

C'est en 1882 que j'ai pratiqué, pour la première fois, cette opération dans un cas où les adhérences du rein avec le péritoine étaient tellement serrées que la séparation en était impossible ou du moins très dangereuse. L'atmosphère graisseuse du rein avait disparu et la capsule fibreuse avait fait corps avec le péritoine. Je revins alors sur mes pas, incisai la capsule fibreuse et essayai d'enlever la substance rénale seule. Je fus surpris de la facilité de cette opération qui n'amena aucune hémorrhagie, contrairement aux idées qui régnaient alors parmi les chirurgiens.

A partir de ce moment, je fis de cette opération une méthode applicable aux pyélo-néphrites suppurées, donnant lieu à ces tumeurs volumineuses, bosselées, qu'on rencontre souvent et dans lesquelles la disparition ou l'induration de la couche graisseuse périnéphrétique peuvent faire craindre des adhérences péritonéales.

Pour faire accepter cette opération, je me suis appuyé sur la

(1) *Congrès français de chirurgie*, 1886. — *Société de médecine de Lyon*, 1883. Douillet : *De la Néphrectomie sous-capsulaire*. Thèse de Lyon, 1887.

faiblesse des adhérences de la couche corticale avec la capsule, sur l'absence d'hémorrhagie, et sur l'impossibilité de léser le péritoine dont on est séparé par toute l'épaisseur de la capsule fibreuse.

12° Méthodes de pansement. — Occlusion inamovible. — Bains huileux. — Pansement sous verre. — Intoxication phéniquée. — Pansements rares. — Simplification du traitement consécutif de la résection du genou.

Tumeurs de la thyroïde : goîtres cystiques, goîtres plongeants. Plaies et maladies des vaisseaux.

Ayant commencé à pratiquer la chirurgie au moment où les complications des plaies étaient une source constante de dangers pour le malade et une préoccupation incessante pour le chirurgien, je me suis efforcé pendant quinze ans de chercher dans les modifications des pansements les moyens d'éloigner ou au moins de diminuer ces dangers. Avant l'adoption du pansement de Lister qui a cédé sa place à des moyens plus simples et plus parfaits, j'ai fait de nombreux essais et j'ai soumis à l'expérimentation la plupart des pansements proposés pour éviter la pyohémie. Ces recherches n'ont pas grand intérêt aujourd'hui, puisque nous avons mieux que ce que j'avais pu trouver à cette époque. Je rappellerai cependant que j'avais, dès 1865, diminué sensiblement la mortalité de mes opérés par des pansements exclusifs à la solution de sulfate de fer, et qu'en 1871, je repris, après les travaux d'A. Guérin, le pansement au coton que j'avais vu employer déjà vingt ans auparavant par Bonnet à la suite de petites amputations et autres plaies des membres. A l'enveloppement dans l'ouate, j'ajoutai l'imprégnation du coton dans l'huile phéniquée et la fixation du membre dans une enveloppe silicatée, rigide et inamovible. *(De l'Occlusion inamovible et de son emploi dans la chirurgie hospitalière et dans la chirurgie d'armée*, Lyon, 1872). J'essayai à cette époque les bains huileux continus et divers autres procédés (pansements pulvérulents). Plus tard *(Revue mensuelle de médecine et de chirurgie*, 1878) j'eus recours, pour les plaies des membres, aux pansements sous cloche dans une atmosphère phéniquée, dans le double but

de soustraire la plaie aux germes infectieux et de suivre, *de visu*, le processus de cicatrisation. Dès 1872, j'avais expérimentalement étudié l'intoxication phéniquée et fait connaître l'action locale et générale des solutions saturées d'acide phénique, mises en contact avec les tissus vivants. M. Viennois exposa alors devant la *Société des sciences médicales de Lyon*, avec démonstration sur les animaux, les dangers de ces solutions qui produisaient, soit une mortification profonde des tissus, soit une intoxication aiguë, suivant l'état de la couche épidermique de la région sur laquelle on les appliquait.

L'antisepsie actuelle ayant ouvert une ère nouvelle pour la chirurgie osseuse, comme pour les autres branches de notre art, je me suis attaché à en perfectionner l'application à toutes les opérations dont je me suis spécialement occupé. Parmi ces applications je n'en citerai qu'une. C'est la modification que j'ai apportée au pansement de la résection du genou. Grâce à mon pansement qui n'est renouvelé qu'après quarante ou quarante-cinq jours, lorsque les os sont suffisamment soudés pour ne plus pouvoir se déplacer, le traitement consécutif de la résection du genou est devenu aussi facile que celui d'une fracture simple de la cuisse.

La thyroïdectomie étant devenue depuis l'antisepsie une opération généralement bénigne et applicable à la plupart des goîtres, les procédés anciens ne pourront avoir que des applications très limitées. Je signalerai cependant une série de trente-neuf cas de goîtres cystiques que j'ai traités autrefois par la cautérisation. J'avais modifié le procédé de Bonnet en le rendant plus rapide, moins douloureux et en même temps plus efficace contre la rétention des liquides septiques. Au lieu de mettre plusieurs jours pour pénétrer dans la poche par des applications successives de caustique, je découvre cette poche, en deux points opposés, par des incisions qui divisent méthodiquement les tissus couche par couche, et j'applique alors directement la pâte de chlorure de zinc sur le kyste. Une seule application suffit. La double ouverture de la poche permet de passer un drain perforant qui rend facile la désinfection (*Association française pour l'avancement des sciences*, Session du Havre, 1877).

Je rappellerai encore un procédé de traitement pour les goîtres

plongeants, qui s'est montré efficace à l'époque où l'on était désarmé contre eux. C'est le procédé que j'ai décrit sous le nom de : *Déplacement du goître par la suspension inodulaire*. Je cautérise avec le chlorure de zinc la partie accessible du goître et je prolonge la cicatrice en haut, jusqu'au bord du maxillaire, par une traînée de pâte de Vienne. Généralement le goître s'atrophie plus ou moins sous l'influence de la cautérisation au chlorure de zinc, et la rétraction cicatricielle le remonte peu à peu et fait disparaître l'oppression. On ne pouvait pas malheureusement compter toujours sur l'efficacité de ce moyen à cause des nombreuses variétés que présentent les goîtres rétro-sternaux, mais à l'époque où l'on n'osait pas recourir à la thyroïdectomie, il m'a permis de faire cesser les accidents chez des malades qui étaient menacés d'une asphyxie prochaine.

Je me suis occupé des maladies des vaisseaux et j'ai publié sur ce sujet, indépendamment de ma thèse d'agrégation (*Des plaies des veines*, 1857), travail à la fois expérimental et critique, un mémoire sur la compression digitale dans les anévrysmes artériels. Après avoir cité un fait de guérison exceptionnellement rapide, j'exposais les avantages et les inconvénients de la compression dans les diverses espèces d'anévrysme (*Gazette médicale de Lyon* et *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1863). Je fis plus tard diverses communications sur l'extirpation du sac et la ligature des vaisseaux (carotide, sous-clavière et autres). Mais je n'analyse pas ces publications, pas plus que celles que j'ai pu faire dans d'autres branches de la chirurgie à propos des questions dont on s'est occupé depuis trente ans, parce que mon but a été seulement de rappeler dans cette notice les principales idées neuves et personnelles que j'ai émises et les résultats pratiques qu'elles ont produits.

BIBLIOGRAPHIE

Le chapitre VII ayant été suffisamment documenté par l'indication des publications faites sur les différents sujets, je me hornerai à donner ici la hibliographie relative à la chirurgie osseuse et articulaire.

Le *Traité Expérimental et Clinique de la Régénération des Os et de la production artificielle du tissu osseux* (deux vol. gr. in-8° avec pl. et gravures dans le texte, Paris, 1867), et le *Traité des Résections et des opérations conservatrices qui peuvent être pratiquées sur le système osseux* (trois vol. gr. in-8° avec 508 figures, Paris, 1885-91) résument mes travaux sur la chirurgie des os et des articulations jusqu'en 1892.

Je crois devoir cependant donner la liste des principaux mémoires que j'ai publiés personnellement depuis 1858 ou par l'intermédiaire de mes internes ou élèves. Je rappellerai les thèses qu'ils ont soutenues et j'y joindrai quelques travaux récents publiés par mes anciens internes, devenus mes collègues à la Faculté ou dans les hôpitaux. Ces travaux apportant une nouvelle démonstration des principes que j'ai exposés, il me paraît utile de les signaler, bien que tout l'honneur doive en être rapporté à ceux qui les ont écrits. Les résections et autres opérations conservatrices sur les os ont pris, d'ailleurs, une telle importance depuis quelques années, et elles sont pratiquées en si grand nombre, dans les hôpitaux de Lyon en particulier, que j'aurais démesurément étendu cette hibliographie en citant les communications ou les thèses lyonnaises sur la chirurgie osseuse, publiées ou inspirées par mes savants collègues, depuis la publication du *Traité des Résections*.

Indépendamment des mémoires dont je donne la liste, j'ai publié ou fait publier de nombreuses notes dans les comptes rendus des sociétés savantes ou les revues scientifiques. C'est dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* que j'ai inséré depuis 1858 mes notes les plus importantes. Les *Bulletins de l'Académie de médecine, de la Société de chirurgie de Paris, les Annales de la Société de médecine de Lyon, les Mémoires de la Société des Sciences médicales* de la même ville contiennent, en outre, des communications trop nombreuses pour être toutes rappelées ici.

L. Ollier. — *Des moyens chirurgicaux de favoriser la reproduction des os après les résections.* (Extrait de la Gazette hebdomadaire de médec. et de chir., 1858).

— *Recherches expérimentales sur la production artificielle des os, au moyen de la transplantation du périoste et sur la régeneration des os après les résections et les ablations complètes.* (Extrait du Journal de la physiologie de l'homme et des animaux, 1859.)

L. Ollier. — *De la production artificielle des os au moyen de la transplantation du périoste et des greffes osseuses.* (Extrait de la Gazette médicale de Paris, 1859.)

— *Recherches expérimentales sur les greffes osseuses.* (Extrait du Journal de la physiologie de l'homme et des animaux, 1860.)

— *De la part proportionnelle qui revient a chaque extrémité des os des membres dans leur accroissement en longueur.* (Extrait du Journal de la physiologie de l'homme et des animaux, 1861.)

— *Des transplantations periostiques et osseuses sur l'homme.* (Extrait du Journal de la physiologie de l'homme et des animaux, 1862.)

Gamet. — *De l'ostéo-périostite juxta-épiphysaire.* Thèse de Paris, 1862.

L. Ollier. - *De l'inégalite congénitale des deux moities laterales du corps.* (Journal de la physiologie des hommes et des animaux, 1861.)

— *De la moelle des os, de son rôle dans l'ossification normale et pathologique*, 1863. (Extrait du Journal de la physiologie.)

— *Ostéoplastie appliquee à la restauration du nez.* 1863. (Extrait de la Gazette médicale de Lyon.)

— *De l'inegalité d'accroissement des deux extremites des os longs chez l'homme, et de l'interprétation de quelques faits pathologiques et chirurgicaux*, 1863. (Extrait des mémoires de la Société des sciences medicales de Lyon.)

— *Nouvelles experiences sur la régenération des os. — Regéneration des os courts.* 1863. (Extrait du Journal de la physiologie.)

— *De l'accroissement en longueur des os des membres et de la part proportionnelle qu'y prennent leurs deux extremites.* Extrait des mémoires de la Société des sciences médicales de Lyon, 1863.)

— *De la transplantation du périoste chez l'homme et de sa valeur en chirurgie.* (Extrait du Journal de la physiologie, octobre 1863.)

Victorin Ollier. — *Du cal et de ses modifications sous l'influence de l'irritation* (These de Montpellier, 1864.)

L. Ollier. — *Du périoste au point de vue physiologique et chirurgical.* (Congrès médical de Lyon, 1864.)

— *Ablation sous-périostee du maxillaire superieur comme opération preliminaire pour la destruction d'un polype naso-pharyngien. — Reproduction de l'os enlevé.* (Extrait de la Gaz. méd. de Lyon, 1864.)

— *Nerf radial comprime dans un cal entre les fragments de l'humérus. — Degagement du nerf par l'evidement du cal. — Guérison de la paralysie.* (Extrait de la Gaz. hebdomadaire, 1864.)

Viennois. — *D'un nouveau procedé pour la cure des polypes naso-pharyngiens : abaissement du nez.* (Gaz. med. de Lyon, 1864.)

L. Ollier. — *De la resection de la moitié supérieure de l'humérus et de la reproduction de la partie enlevee. — Considérations sur les moyens chirurgicaux de favoriser la reproduction osseuse et le retablissement des mouvements dans les diverses résections articulaires.* (Extrait des Annales de la Société de medecine de Lyon, 1865, in-8°).

Dubuisson-Christot. — *Recherches anatomiques et physiologiques sur la moelle des os longs.* (Thèse de Paris, 1865.)

Bonnesœur. — *Quelques mots sur le perioste et les résections sous-périostées dans les cas d'ostéite suppurée* (Thèse de Paris, 1866.)

Muzeau. — *De l'osteotomie verticale et bilaterale du nez pour la cure des polypes naso-pharyngiens.* (Thèse de Montpellier, 1866.)

Marduel. — *De la résection sous-capsulo-périostée de l'articulation du coude.* (Thèse de Paris, 1867.)

Rondet. — *Du traitement des fractures transversales de la rotule.* (Thèse de Montpellier, 1867.)

Clédou. *Traitement des fractures obliques par les pointes metalliques.* (Thèse de Montpellier, 1868.)

Masson. — *Des amputations à lambeaux périostiques.* Thèse de Montpellier, 1868.

Reuillet. — *Etude sur les paralysies du membre supérieur liees aux fractures de l'humérus.* Thèse de Paris, 1869.

Nodet. — *De l'application de la méthode sous-capsulo-périostée a la résection tibio-tarsienne.* Thèse de Paris, 1869.

L. Ollier. — *Des résections des grandes articulations des membres.* — Lyon, 1869.

— *Du traitement des fractures diaphysaires des os longs par les pointes métalliques nouveaux appareils.* Lyon, 1870.

Emile Durand. — *Causes et traitement des pseudarthroses.* Thèse de Paris, 1870.

Sézary. — *De l'ostéite aiguë chez les enfants et les adolescents.* Thèse de Paris, 1870.

— *Des synoviales articulaires considérées dans leurs rapports avec les extrémités des os longs chez les enfants et chez les adolescents* (Lyon médical, tome I, 1870).

L. Ollier. — *Recherches expérimentales sur le mode d'accroissement des os* (Extrait des Archives de physiologie, 1873).

— *De l'accroissement pathologique des os et des moyens chirurgicaux d'activer ou d'arrêter l'accroissement de ces organes.* (Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Lyon, 1873.)

— *Des moyens d'augmenter la longueur des os et d'arrêter leur accroissement ; application des données expérimentales à la chirurgie.* (Compte-rendu de l'Académie des sciences, 1873).

Viennois. — *Resection primitive de l'articulation tibio-tarsienne.* (Société des sciences médicales de Lyon, 1870.)

— *Résection radio-carpienne.* (Société des Sciences médicales, 1871.)

— *Résection de l'épaule par la méthode sous-périostée.* (Extrait de la Gazette hebdomadaire, 1872.)

— *De l'ostéotomie verticale et bilaterale du nez.* (1872, Lyon medical.)

L. Tripier. — *De la reproduction des extrémités articulaires des os longs.* — (Congres medical de France. Lyon, 1872.)

- *Procédé nouveau de désarticulation des membres.* (Association française pour l'avancement des sciences, cession de Lyon. 1873.)

A. Poncet. — *Des déformations produites par l'arrêt d'accroissement d'un des os de l'avant-bras et des causes de cet arrêt de développement ; description des pièces pathologiques.* (Lyon médical, 1872, t. III.)

A. Poncet. — *Nouvelles observations de résections sous-périostées du coude, démontrant la régénération des extrémités osseuses, la reconstitution d'une articulation solide et l'activité de l'extension par les contractions du triceps.* (Gazette des hôpitaux, 1872.)

— *De l'ostéite au point de vue de l'accroissement des os.* (Extrait de la Gazette hebdomadaire, 1873.)

— *Des larges débridements périostiques dans les ostéo-périostites douloureuses non suppurées (ostéo-périostite à forme névralgique)* Gazette des hôpitaux, 1873.

— *De la périostite albumineuse*, 1874. (Extrait de la Gazette hebdomadaire.)

L. Ollier. — *Des résections et ablations des os du pied, et des autres opérations propres a prévenir les mutilations de cet organe.* (Extrait du volume de l'Association française pour le congrès de Lille, 1874.)

Viennois, — *De la supériorite de l'immobilisation sur la resection dans la coxalgie suppurée.* (Extrait du volume de l'Association française pour le congrès de Lille, 1874.).

Roux. — *De l'arthrite tuberculeuse*. Thèse de Paris, 1875.

L. Ollier. — *De l'extirpation sous-periostée du calcanéum et de ses résultats definitifs.* (Extrait du Lyon médical, 1876.)

— *Du traitement de la coxalgie suppurée.* (Extrait des mémoires de l'Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Clermont-Ferrand, 1876.)

Perret. — *De la trépanation dans les abcès des os et dans l'ostéite a forme nevralgique.* Thèse de Paris, 1876.

E Vincent. — *De l'ablation du calcanéum en géneral et spécialement de l'ablation sous-periostée de cet os.* These de Paris, 1876.

L. Ollier. — *Des resultats definitifs des resections articulaires.* (Congres periodique international des sciences médicales, Genève, 1877.)

— *De l'excision des cartilages de conjugaison pour arréter l'accroissement des os et remédier à certaines difformités* (Revue mensuelle de médecine et de chirurgie, 1877.)

— *Traitement des pieds-bots rebelles par l'ablation des os du tarse* (Annales de la Société de médecine de Lyon, 1881.)

— *De la resection de la hanche au point de vue de ses indications et de ses résultats definitifs. — Accroissement du membre réséqués. — Description d'un nouveau procede operatoire* (Extrait de la Revue de chirurgie, 1881.)

— *Des résections hâtives et des résections tardives dans les diverses formes de maladies articulaires,* (Extrait des mémoires de l'*International medical Congress.* London, 1881.)

— *Des résections articulaires chez les enfants et de leur influence sur l'accroissement des membres.* (Même Congrès.)

— *De l'entorse juxta-épiphysaire et de ses conséquences immédiates ou eloignées au point de vue de l'inflammation des os.* (Extrait de la Revue de chirurgie, 1884.)

MONDAN. — *Recherches expérimentales et cliniques sur les atrophies des membres (système musculaire et système osseux) dans les affections chirurgicales*, Thèse de Lyon, 1882.

MEIRAL. — *De la résection sous-periostée du poignet; résultats définitifs*, Thèse de Lyon, 1882.

GANGOLPHE (Michel). — *De l'ostéotomie dans le traitement des cals vicieux*, Thèse de Lyon, 1882.

SPRÉAFICO Y GARCIA. — *Traitement des tumeurs des fosses nasales, au moyen de l'abaissement du nez par l'ostéotomie verticale et bilatérale de la charpente de cet organe*. Thèse de Lyon, 1882.

EDOUARD. — *Du traitement de l'ankylose du genou par des nouveaux procédés d'arthrotomie et d'osteoclasie mécanique*. (Thèse de Lyon, 1882.)

L. OLLIER. — *Des désarticulations sous-périostées et des amputations à lambeaux ou à manchettes périostiques (nouvelle methode générale de desarticulation)*. (Extrait de la Revue de Chirurgie, 1882.)

GOUILLOUD. — *Des osteites du bassin, de leur pathogénie et de leur traitement*. Thèse de Lyon, 1883.

L. OLLIER. — *Des résections et des amputations chez les tuberculeux*, (Extrait des Annales de la Société de médecine de Lyon, 1882.)

— *De la résection du coude, demonstration anatomique de la reconstitution d'une articulation nouvelle*. (Extrait de la Revue de Chirurgie, 1882).

— *Du degré de reproduction osseuse dans la reconstitution des articulations nouvelles. — Néoformation latérale; néoformation longitudinale*. (Extrait des Bulletins de l'Académie de médecine, 18 avril 1882.)

M. POLLOSSON. — *Des formes anatomiques de la tuberculose articulaire et de l'évolution des fongosités*. (Gaz. hebd. de méd. et de chir., 1883.)

E. VINCENT. — *De l'arthrotomie ignée et du chauffage articulaire*. (Revue de Chirurgie, 1884.)

MONDAN. — *Des paralysies du nerf radial liées aux fractures de l'humérus et des opérations qu'elles comportent*. (Revue de Chir., 1884.)

L. OLLIER. — *Des operations conservatrices dans la tuberculose articulaire. — Arthrotomie, évidement, résection typique*. (Rev. de Chir., 1885 et Congrès de Copenhague, 1884.)

GANGOLPHE. — *De la résection du poignet* (Revue de Chirurgie, 1884.)

— *De la résection du poignet, deuxième mémoire*. (Revue de Chirurgie, 1887.)

L. OLLIER. — *De la résection de l'épaule dans les luxations irréductibles*. (Congrès français de chirurgie, 1886.)

— *Des résections orthopédiques dans les ankyloses de la hanche et du genou*. (Congrès de chirurgie, 1886.)

GÈGHRE. — *Résection et tuberculose du genou. — Indications, résultats*. (Thèse de Lyon, 1886.)

Trouillet. — *De l'ablation de l'astragale dans l'ostéo-arthrite tibio-tarsienne.* (Thèse de Lyon, 1888.)

Chobaut. — *De la tarsectomie antérieure totale et partielle.* (Thèse de Lyon, 1889.)

Rochet. — *Troubles trophiques après les resections pathologiques.* (Thèse de Lyon, 1886.)

— *Des dysthrophies observées à la suite des résections. Pathogénie; évolution; traitement.* (Rev. de Chirurgie, 1888.)

François. — *Des ostéites de la rotule* (Thèse de Lyon, 1889.)

Chaintre. — *Adaptation fonctionnelle des muscles et des tendons à la suite des résections.* (Thèse de Lyon, 1889.)

L. Ollier. — *De la simplification du traitement post-opératoire de la resection du genou (Consolidation sous un seul pansement).* (Extrait de la Revue de chirurgie, 1887.)

Duzea. — *Nouvelles observations de résections du genou consolidees sous un seul pansement.* (Revue de chirurgie 1888.)

L. Ollier. — *De la greffe osseuse chez l'homme.* (Extrait des Archives de physiologie, 1889.)

— *De l'Osteogenèse chirurgicale.* (Communication faite au Congrès international de Berlin, 1890. Extrait de la Revue de chirurgie, 1891.)

— *De l'osteoclasie sus-condylienne du femur et de la resection du genou dans les ankyloses osseuses de cette articulation.* (Extrait de la Revue d'orthopédie, 1890.)

Audry. — *Des ostéites de l'omoplate.* (Revue de chirurgie 1884.)

— *Les tuberculoses du pied.* (Thèse de Lyon 1890.)

— *Etudes sur les tuberculoses du pied. — Anatomie pathologique.* (Revue de chirurgie 1890.)

— *Sur une loi de la mortalité et des récidives chez les individus atteints de tuberculose chirurgicale.* (Congrès français de chirurgie, 1893.)

Mondan et Audry. — *Les tuberculoses de l'epaule.* (Revue de chirurgie 1892.)

Mondan. — *La tuberculose du pied. — Anatomie pathologique basee sur 315 observations recueillies à la clinique de M. le professeur Ollier.* (Revue de chirurgie 1894).

Vallas. — *De la resection tibio-tarsienne par ablation de l'astragale* (Revue de chirurgie, 1890.)

Biétrix — *De l'ablation totale de l'omoplate avec conservation du membre supérieur.* (Thèse de Lyon, 1891.)

Caponi. — *Ankylose osseuse de la mâchoire inférieure. Resection temporo-maxillaire,* (Thèse de Lyon, 1892.)

Berthet. — *Du traitement non sanglant de la coxalgie. — Valeur relative de l'immobilisation et de l'extension continue.* (Thèse de Lyon, 1892.)

Adenot. — *De l'origine osseuse de certaines ulcérations tuberculeuses qui sont en apparence exclusivement cutanées.* (Revue de chirurgie, 1893.)

E. Crussard. — *Résultats éloignés de l'astragalectomie chez les enfants.* Thèse de Lyon, 1892.

M. Perriol. — *De la désarticulation du genou. Application de la méthode sous-periostée avec occlusion du sac synorral.* Thèse de Lyon, 1893.

L. Perrogon. — *De l'intervention chirurgicale dans l'arthralgie à forme persistante et rebelle.* Thèse de Lyon, 1893.

Loison. — *Contribution à l'étude de la résection du poignet.* (Revue de chirurgie 1893.)

— *De l'ablation de l'astragale dans les tuberculoses graves et anciennes de cet os et des articulations qui l'entourent, et des conditions propres à assurer le succès de cette opération.* (Congrès français de chirurgie, 1893)

Nové-Josserand. — *Des différentes variétés de l'ankylose du coude. Choix de l'opération.* (Revue de chirurgie, 1893.)

— *Troubles de l'accroissement des os par lésions des cartilages de conjugaison.* (Thèse de Lyon, 1894)

— *Des troubles de l'accroissement consécutifs aux lesions des cartilages de conjugaison.* (Revue de chirurgie, 1894).

H. Deydier. — *Du rachitisme tardif.* Thèse de Lyon, 1895.

C. Dupond. — *De la tumeur blanche sous-astragalienne.* (Thèse de Lyon, 1895.)

L. Martel. — *Contribution à l'étude des osteo-arthrites tuberculeuses ; forme atrophique; carie sèche de Volkmann.* Thèse de Lyon, 1895.

E. Vincent. — *Contribution clinique à l'étude de la résection pathologique de la hanche,* vol. in-8° de 348 pages et 79 figures intercalées dans le texte. Paris, 1895 (Institut international de bibliographie médicale.)

L. Ollier. — *Des résultats éloignés des résections articulaires. Présentation de 58 reseques.* (Conférence faite le 10 octobre 1894, devant les membres du Congrès de chirurgie tenu à Lyon , 1895).

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE III

CHAPITRE IV

CHAPITRE V

CHAPITRE VI

CHAPITRE VII